

## Pravilnik o bezbednosti mašina

<b>Tip dokumenta:</b>	Propis
<b>Naslov:</b>	<b>PRAVILNIK O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA ZAŠTITU OD STATIČKOG ELEKTRICITETA ("Sl. list SFRJ", br. 62/73)</b>
<b>Rubrika:</b>	X-3 - Standardizacija i akreditacija i sertifikacija/Tehnički zahtevi i normativi za proizvode
<b>Nivo dokumenta:</b>	Republike Srbije
<b>Glasil:</b>	<b>Službeni list SFRJ, broj 62/1973 od 22/11/1973</b>
<b>Propis na snazi:</b>	30/11/1973 - 20/03/2010
<b>Verzija na snazi:</b>	30/11/1973 - 20/03/2010
<b>Osnov za donošenje:</b>	Na osnovu člana 6. st. 1. i 4. Zakona o tehničkim normativima ("Službeni list SFRJ", br. 12/65, 55/69 i 13/73), u saglasnosti sa saveznim sekretarom za rad i socijalnu politiku, savezni sekretar za privredu propisuje PRAVILNIK O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA ZAŠTITU OD STATIČKOG ELEKTRICITETA
<b>Osnov za prestanak:</b>	PRAVILNIK O BEZBEDNOSTI MAŠINA ("Sl. glasnik RS", br. 13/2010)
<b>Natpropis:</b>	ZAKON O STANDARDIZACIJI ("Sl. list SRJ", br. 30/96 i 59/98)
<b>Uneto u bazu:</b>	18/05/2009
<b>Komentar urednika:</b>	<p>Ovaj pravilnik je donet na osnovu ranije važećih zakona o standardizaciji. Zakonom o standardizaciji ("Sl. list SRJ", br. 30/96, 59/98, 70/2001 i 8/2003) bilo je predviđeno da propisi doneseni na osnovu ranije važećih zakona ostaju na snazi do donošenja propisa po osnovu tog zakona - videti član 55. stav 2. Zakonom o tehničkim zahtevima za proizvode i ocenjivanju usaglašenosti proizvoda s propisanim zahtevima ("Sl. list SCG", br. 44/2005), predviđeno je da će se do donošenja tehničkih propisa na osnovu tog zakona, odnosno drugih zakona, primenjivati tehnički propisi koji su doneseni i preuzeti na osnovu Zakona o standardizaciji ("Sl. list SRJ", br. 30/96, 59/98, 70/2001 i 8/2003) - videti član 27.</p> <p>Kada je područje uređeno propisom i neki od propisa (pravilnik, naredba, uputstvo) upućuje na srpske standarde koji su povučeni, oni se primenjuju po sili tih propisa i do izmene propisa ili izrade novih biće na raspolaganju u Standardoteci Instituta za standardizaciju Srbije.</p> <p>Ovaj propis nalazi se na spisku propisa koji su predmet posebne analize od strane Jedinice za sprovođenje sveobuhvatne reforme propisa saglasno Strategiji regulatorne reforme u Republici Srbiji za period od 2008. do 2011. godine ("Sl. glasnik RS", br. 94/2008).</p>

## **PRAVILNIK**

### **O BEZBEDNOSTI MAŠINA**

*("Sl. glasnik RS", br. 13/2010)*

#### **I UVODNE ODREDBE**

##### **Član 1**

Ovim pravilnikom propisuju se: bitni zahtevi za zaštitu zdravlja i bezbednosti koji se odnose na projektovanje i izradu mašina, kao i drugi zahtevi i uslovi koji moraju biti ispunjeni za njihovo stavljanje na tržište i/ili upotrebu; sadržina Deklaracije o usaglašenosti mašine i Deklaracije o ugradnji delimično završene mašine; sadržina tehničke dokumentacije; postupci za ocenjivanje usaglašenosti; zahtevi koje mora da ispuni telo za ocenjivanje usaglašenosti da bi bilo imenovano za ocenjivanje usaglašenosti; znak usaglašenosti i označavanje usaglašenosti; poverljivost podataka i zaštitna klauzula.

##### **Primena**

##### **Član 2**

Ovaj pravilnik primenjuje se na sledeće mašine, odnosno proizvode:

- 1) mašine;
- 2) zamenljivu opremu;
- 3) bezbednosne komponente;
- 4) pribore za dizanje;
- 5) lance, užad i transportne trake;
- 6) zamenljive mehaničke prenosnike snage;
- 7) delimično završene mašine.

##### **Proizvodi na koje se ne primenjuje pravilnik**

##### **Član 3**

## Pravilnik o bezbednosti mašina

Ovaj pravilnik se ne primenjuje na sledeće mašine, odnosno proizvode:

- 1) bezbednosne komponente koje se koriste kao rezervni delovi za zamenu tih komponenti i koje isporučuje proizvođač originalnih mašina;
- 2) posebnu opremu koja se upotrebljava na sajmovima i/ili u zabavnim parkovima;
- 3) mašine koje su posebno projektovane ili koje se puštaju u upotrebu u nuklearne svrhe i kod kojih u slučaju otkaza može doći do radioaktivnih emisija;
- 4) oružje, uključujući vatreno oružje;
- 5) sledeća prevozna sredstva:
  - (1) poljoprivredni i šumski traktori, u vezi sa rizicima koji su utvrđeni posebnim propisima, sa izuzetkom mašina koje su priključene na ta vozila;
  - (2) motorna vozila i njihove prikolice obuhvaćene posebnim propisom, sa izuzetkom mašina koje su priključene na ta vozila;
  - (3) vozila sa dva ili tri točka obuhvaćena posebnim propisom, sa izuzetkom mašina koje su priključene na ta vozila;
  - (4) motorna vozila koja su namenjena isključivo za takmičenja;
  - (5) prevozna sredstva u vazdušnom, vodenom ili železničkom saobraćaju, sa izuzetkom mašina koje su priključene na ta prevozna sredstva.
- 6) morska plovila i pokretne priobalne jedinice i mašine koje su montirane na tim plovilima i/ili jedinicama;
- 7) mašine koje su posebno projektovane i izrađene za vojne i policijske svrhe;
- 8) mašine koje su posebno projektovane i izrađene u istraživačke svrhe za privremenu upotrebu u laboratorijama;
- 9) rudarsku opremu za dizanje namotavanjem;
- 10) mašine namenjene za pomeranje izvođača za vreme izvođenja scenskih predstava;
- 11) električne i elektronske proizvode, odnosno grupe tih proizvoda na koje se primenjuju drugi propisi, i to:
  - (1) električne aparate namenjene za upotrebu u domaćinstvu;

## Pravilnik o bezbednosti mašina

- (2) audio i video opremu;
- (3) opremu za informacione tehnologije;
- (4) uobičajene kancelarijske mašine;
- (5) niskonaponske prekidače i upravljačke uređaje;
- (6) elektromotore.

12) visokonaponsku električnu opremu, i to:

- (1) prekidače i upravljačke uređaje;
- (2) transformatore.

Ovaj pravilnik se ne primenjuje na mašine u odnosu na opasnosti iz Priloga 1 Bitni zahtevi za zaštitu zdravlja i bezbednosti koji se odnose na projektovanje i izradu mašina, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo, ako su te opasnosti bliže uređene drugim propisima.

### Značenje pojedinih izraza

#### Član 4

Pojedini izrazi koji se upotrebljavaju u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

1) mašine jesu mašine, odnosno proizvodi iz člana 2. stav 1. tač. 1) do 6) ovog pravilnika, kao i:

- (1) sklop opremljen ili namenjen za opremanje pogonskim sistemom koji ne koristi neposredno ljudsku ili životinjsku snagu i koji je sastavljen od povezanih delova ili komponenti za određene namene od kojih je najmanje jedan pokretan;
- (2) sklop iz podtačke (1) ove tačke kome nedostaju samo komponente za njegovo priključivanje na mestu upotrebe ili na izvore energije i kretanja;
- (3) sklop iz podtač. (1) i (2) ove tačke pripremljen za priključivanje i osposobljen za funkcionisanje samo ako je priključen na prevoznom sredstvu, zgradi ili na konstrukciji;
- (4) sklop iz podtač. (1), (2) i (3) ove tačke ili delimično završena mašina, koji su radi postizanja istog cilja raspoređeni i kojima se upravlja tako da funkcionišu kao jedinstvena celina;

## Pravilnik o bezbednosti mašina

(5) sklop međusobno povezanih delova ili komponenti od kojih je najmanje jedan pokretan, koji su namenjeni za podizanje tereta i čiji je jedini izvor energije neposredno korišćenje ljudske snage.

2) zamenljiva oprema jesu uređaji (koji nisu alati) koje rukovalac montira na pogonsku ili vučnu mašinu da bi toj mašini promenio ili joj dodao novu funkciju;

3) bezbednosna komponenta jeste komponenta:

(1) koja služi ispunjavanju bezbednosne funkcije;

(2) koja se samostalno stavlja na tržište;

(3) čiji otkaz i/ili pogrešna funkcija ugrožava bezbednost ljudi;

(4) koja nije neophodna za funkcionisanje mašine ili koja se može zameniti običnom komponentom da bi mašina funkcionisala.

Spisak bezbednosnih komponenti sadržan je u Prilogu 5 Spisak bezbednosnih komponenti, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

4) pribor za dizanje jesu komponente ili oprema, uključujući kuke za dizanje i njihove komponente koje nisu pričvršćene na mašinu za dizanje i koje se postavljaju između mašine i tereta, na samom teretu ili po svojoj nameni predstavljaju sastavni deo tereta i koje se stavljaju samostalno na tržište;

5) lanci, užad i transportne trake jesu lanci, užad i transportne trake koji su projektovani i izrađeni za dizanje, kao deo mašine za dizanje ili pribora za dizanje;

6) zamenljivi mehanički prenosnik snage jeste zamenljiva komponenta za prenos snage između pogonske ili vučne mašine i druge mašine sa kojom se spaja u prvom nepokretnom ležištu. Kada je ova komponenta stavljena na tržište zajedno sa zaštitnikom, takva komponenta se smatra jednim proizvodom;

7) delimično završena mašina jeste sklop koji samostalno ne može da se koristi za određenu namenu, već je namenjen samo za ugrađivanje ili montažu sa drugom mašinom ili delimično završenom mašinom ili opremom, u kom slučaju postaje mašina na koju se primenjuje ovaj pravilnik. Pogonski sistem je delimično završena mašina;

8) stavljanje na tržište jeste prvo činjenje dostupnim mašine ili delimično završene mašine na tržište Republike Srbije radi isporuke ili upotrebe, sa ili bez naknade;

9) proizvođač jeste svako pravno lice, preduzetnik ili fizičko lice koje projektuje i/ili izrađuje mašinu ili delimično završenu mašinu radi njenog stavljanja na tržište pod svojim poslovnim

imenom ili nazivom, žigom, trgovačkim znakom ili nekom drugom prepoznatljivom oznakom, ili za sopstvenu upotrebu. Ako proizvođač nije poznat, proizvođačem će se smatrati svako pravno lice, preduzetnik ili fizičko lice koje stavlja na tržište ili upotrebu mašinu ili delimično završenu mašinu;

10) zastupnik jeste svako pravno lice ili preduzetnik registrovan u Republici Srbiji ili fizičko lice koje ima prebivalište u Republici Srbiji i koje je proizvođač pismeno ovlastio da u njegovo ime izvršava sve ili deo obaveza propisanih ovim pravilnikom;

11) stavljanje u upotrebu jeste prvo korišćenje mašine za njenu predviđenu namenu u Republici Srbiji;

12) harmonizovan standard jeste standard donet od strane evropskih organizacija za standardizaciju i to: Evropskog komiteta za standardizaciju (CEN); Evropskog komiteta za standardizaciju u oblasti elektrotehnike (CENELEC) ili Evropskog instituta za standarde u oblasti telekomunikacija (ETSI) na osnovu naloga Evropske Komisije, koji je objavljen u Službenom listu Evropske zajednice.

Drugi izrazi koji se upotrebljavaju u ovom pravilniku, a nisu definisani u stavu 1. ovog člana, imaju značenje definisano zakonima kojima se uređuju tehnički zahtevi za proizvode, opšta bezbednost proizvoda i standardizacija.

## II STAVLJANJE NA TRŽIŠTE I/ILI UPOTREBU

### Stavljanje na tržište i/ili upotrebu

#### Član 5

Pre stavljanja mašine na tržište i/ili upotrebu, proizvođač:

- 1) obezbeđuje da mašina ispunjava bitne zahteve za zdravlje i bezbednost iz Priloga 1;
- 2) obezbeđuje dostupnost tehničke dokumentacije za mašinu iz poglavlja A Priloga 7 Tehnička dokumentacija za mašinu i tehnička dokumentacija za delimično završenu mašinu, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo;
- 3) obezbeđuje potrebne informacije (uputstva i sl.) o mašini;
- 4) sprovodi odgovarajuće postupke za ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa članom 8. ovog pravilnika;
- 5) sačinjava i izdaje Deklaraciju o usaglašenosti mašine i obezbeđuje da ta deklaracija prati mašinu, u skladu sa poglavljem A Priloga 2 Deklaracija o usaglašenosti mašine i Deklaracija o

ugradnji delimično završene mašine, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo;

6) stavlja znak usaglašenosti na mašinu, u skladu sa članom 12. ovog pravilnika.

Obaveze iz stava 1. tač. 2), 3), 5) i 6), proizvođač može da prenese na zastupnika.

Smatra se da je mašina na koju je stavljen znak usaglašenosti i koju prati deklaracija o usaglašenosti mašine usaglašena sa zahtevima iz ovog pravilnika.

Ako je određena mašina predmet i drugih propisa kojima se uređuju druga pitanja i kojima se propisuje stavljanje znaka usaglašenosti, stavljen znak usaglašenosti označava da je ta mašina usaglašena i sa zahtevima iz tih drugih propisa.

Podaci o propisima iz stava 4. ovog člana navode se u Deklaraciji o usaglašenosti mašine.

Pre stavljanja delimično završene mašine na tržište, proizvođač ili njegov zastupnik priprema dokumentaciju i druge dokumente iz člana 9. ovog pravilnika.

## **Slobodan promet**

### **Član 6**

Mašina koja ispunjava zahteve i uslove iz ovog pravilnika stavlja se na tržište i/ili upotrebu slobodno, bez ikakvih ograničenja.

Na tržište se može slobodno, bez ikakvih ograničenja, stavlјati samo delimično završena mašina za koju je proizvođač ili njegov zastupnik sačinio i izdao Deklaraciju o ugradnji iz Priloga 2 poglavlje B. U ovoj deklaraciji se mora navesti da je delimično završena mašina namenjena za ugradnju u mašinu ili montiranje sa drugom delimično završenom mašinom kako bi činila jednu mašinu.

Mašina ili delimično završena mašina koja ne ispunjava zahteve i uslove iz ovog pravilnika može se pokazivati na sajmovima, izložbama, prezentacijama i drugim sličnim manifestacijama, samo ako je na njima stavljen vidljiv znak koji označava da one nisu usaglašene sa zahtevima iz ovog pravilnika i da se neće stavlјati na tržište i/ili upotrebu dok se ne usaglase sa tim zahtevima.

Za vreme pokazivanja mašine ili delimično završene mašine iz stava 3. ovog člana preduzimaju se odgovarajuće bezbednosne mere radi zaštite ljudi.

## **III PRETPOSTAVKA USAGLAŠENOSTI**

### **Srpski standardi kojima se preuzimaju harmonizovani standardi**

## Član 7

Smatra se da mašina ispunjava bitne zahteve za zdravlje i bezbednost iz Priloga 1, ako je izrađena u skladu sa srpskim standardima iz oblasti mašina kojima su preuzeti odgovarajući harmonizovani standardi, čiji se spisak (u daljem tekstu: spisak standarda) sastavlja i objavljuje u skladu sa zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti i propisom donetim na osnovu tog zakona.

## IV POSTUPCI ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI

### Postupci za ocenjivanje usaglašenosti mašine

## Član 8

Za ocenjivanje usaglašenosti mašine sa zahtevima iz ovog pravilnika, proizvođač primenjuje jedan od postupaka za ocenjivanje usaglašenosti mašine iz st. 2, 3. i 4. ovog člana.

Ako mašina nije navedena u Prilogu 4 Vrste mašina na koje se primenjuje ocenjivanje usaglašenosti na način iz člana 8. st. 3. i 4., koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo, proizvođač primenjuje postupak za ocenjivanje usaglašenosti mašine internom kontrolom proizvodnje iz Priloga 8 Postupak za ocenjivanje usaglašenosti koji sprovodi proizvođač (interna kontrola proizvodnje), koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Ako je mašina navedena u Prilogu 4 i izrađena u skladu sa srpskim standardima iz člana 7. ovog pravilnika i ako ti standardi pokrivaju sve odgovarajuće bitne zahteve za zdravlje i bezbednost, proizvođač može da primeni jedan od sledećih postupaka:

- 1) postupak za ocenjivanje usaglašenosti internom kontrolom proizvodnje iz Priloga 8;
- 2) postupak za pregled tipa iz Priloga 9 Pregled tipa, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo, i internu kontrolu proizvodnje iz Priloga 8 tačka 3;
- 3) postupak za potpuno obezbeđivanje kvaliteta iz Priloga 10 Potpuno obezbeđivanje kvaliteta, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Ako je mašina navedena u Prilogu 4, a nije izrađena u skladu sa srpskim standardima iz člana 7. ovog pravilnika ili je samo delimično usklađena sa takvim standardima ili ti standardi ne pokrivaju sve bitne zahteve za zdravlje i bezbednost, ili ako za predmetnu mašinu nema tih standarda, proizvođač primenjuje jedan od sledećih postupaka:

- 1) postupak za pregled tipa iz Priloga 9 i internu kontrolu proizvodnje mašina iz Priloga 8 tačka 3;



2) postupak za potpuno obezbeđivanje kvaliteta iz Priloga 10.

### **Postupak za ocenjivanje usaglašenosti delimično završene mašine**

#### **Član 9**

Proizvođač delimično završene mašine ili njegov zastupnik, pre stavljanja delimično završene mašine na tržište:

- 1) priprema odgovarajuću tehničku dokumentaciju iz Priloga 7 odeljak B;
- 2) priprema uputstva za montažu iz Priloga 6 Uputstvo za montažu delimično završene mašine, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo;
- 3) sačinjava i izdaje deklaraciju o ugradnji delimično završene mašine iz Priloga 2 odeljak B.

Uputstvo za montažu i deklaracija o ugradnji delimično završene mašine prate delimično završenu mašinu do njene ugradnje u mašinu, a zatim postaju sastavni deo tehničke dokumentacije te mašine.

### **V IMENOVANO TELO ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI MAŠINA**

#### **Imenovano telo**

#### **Član 10**

Telo za ocenjivanje usaglašenosti može da obavlja poslove ocenjivanja usaglašenosti mašina iz člana 8. st. 3. i 4. ovog pravilnika, ako ispunjava zahteve za ocenjivanje usaglašenosti iz Priloga 11 Zahtevi koje mora da ispuni telo za ocenjivanje usaglašenosti da bi bilo imenovano za ocenjivanje usaglašenosti, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo, i ako je imenovano (u daljem tekstu: Imenovano telo) u skladu sa zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti i propisom donetim na osnovu tog zakona.

Imenovano telo sprovodi ocenjivanje usaglašenosti mašina na način određen u Prilogu 9 i Prilogu 10.

#### **Potvrda o usaglašenosti**

#### **Član 11**

Proizvođač, njegov zastupnik ili uvoznik u slučaju da proizvođač ili njegov zastupnik nije registrovan na teritoriji Republike Srbije, pre stavljanja na tržište mašina na koje se primenjuje ovaj pravilnik i za koje je primenjen postupak ocenjivanja usaglašenosti mašine iz Priloga 8, i to: liftova na električni pogon za vertikalni prevoz tereta sa kabinom u koju nije moguć pristup ljudi;

## Pravilnik o bezbednosti mašina

lanaca i sastavnih elemenata lanaca; čelične užadi za opštu namenu i prenosnih alata sa elektromotorima nazivnog naizmeničnog napona do 250 V za upotrebu u domaćinstvu i sličnu upotrebu, dostavlja Imenovanom telu, primerak Deklaracije o usaglašenosti za tu mašinu ili njenu overenu fotokopiju sa pripadajućom tehničkom dokumentacijom, radi potvrđivanja usaglašenosti mašine sa zahtevima iz ovog pravilnika.

Na osnovu priložene dokumentacije iz stava 1. ovog člana Imenovano telo, ako utvrdi usaglašenost mašine, izdaje Potvrdu o usaglašenosti te mašine sa bitnim zahtevima iz Priloga 1.

Potvrda o usaglašenosti mašine sadrži, naročito: poslovno ime, odnosno naziv proizvođača; naziv ovog pravilnika i broj službenog glasila u kome je pravilnik objavljen; vrstu mašine i oznaku tipa mašine čija se usaglašenost potvrđuje.

Potvrda o usaglašenosti iz stava 2. ovog člana važi za isti tip, odnosno vrstu mašine istog proizvođača tri godine od dana izdavanja ove potvrde.

Imenovano telo vodi evidenciju o izdatim potvrdama iz stava 2. ovog člana i na zahtev proizvođača ili njegovog zastupnika, odnosno uvoznika izdaje izvod iz evidencije koji sadrži, naročito podatke o poslovnom imenu ili nazivu proizvođača i vrsti, odnosno tipu mašine za koji je izdata potvrda o usaglašenosti i roku njenog važenja.

Evidenciju o izdatim potvrdama Imenovano telo objavljuje na svojoj službenoj internet stranici.

Za nove isporuke mašine istog proizvođača i iste vrste, odnosno tipa mašine za koju je izdata Potvrda o usaglašenosti nije potrebno dostavljati Imenovanom telu dokumentaciju iz stava 1. ovog člana, a kao dokaz o važenju izdate Potvrde o usaglašenosti koristi se izvod iz evidencije iz stava 5. ovog člana.

Na osnovu Potvrde o usaglašenosti ili izvoda iz evidencije izdatih od Imenovanog tela, proizvođač ili njegov zastupnik, odnosno uvoznik stavlja na mašinu Srpski znak usaglašenosti.

Troškove pregleda dokumentacije i izdavanja Potvrde o usaglašenosti snosi podnosilac dokumentacije iz stava 1. ovog člana.

Visina troškova iz stava 9. ovog člana određuje se cenovnikom Imenovanog tela i ona mora biti srazmerna obimu i složenosti dokumentacije koja se pregleda i vremenu koje je potrebno za obavljanje tog pregleda.

Za izdavanje izvoda iz evidencije iz stava 5. ovog člana mogu se naplatiti troškovi izdavanja, najviše do visine neophodnih troškova za izradu izvoda, što se utvrđuje cenovnikom Imenovanog tela.

Dostavljanje dokumentacije i pribavljanje Potvrde o usaglašenosti iz st. 1. i 2. ovog člana, ne odnosi se na proizvođača mašine koja je proizvedena u Republici Srbiji i za koju je ocenjivanje usaglašenosti sprovedeno od strane Imenovanog tela.

## VI ZNAK USAGLAŠENOSTI

### Označavanje usaglašenosti

#### Član 12

Mašina koja je usaglašena sa zahtevima iz ovog pravilnika označava se znakom usaglašenosti u obliku i na način koji je propisan u Prilogu 3 Znak usaglašenosti, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Znak usaglašenosti stavlja na mašinu proizvođač ili njegov zastupnik, odnosno uvoznik ako proizvođač ili njegov zastupnik nije registrovan na teritoriji Republike Srbije, na vidnom mestu tako da bude čitljiv i neizbrisiv, u skladu sa propisom kojim se određuje način stavljanja i upotreba znakova usaglašenosti.

Na mašinu se mogu stavljati i drugi znakovi, simboli, natpisi ili druge oznake, pod uslovom da se time ne smanjuje vidljivost, čitljivost i/ili značenje znaka usaglašenosti.

Na mašinu se ne mogu stavljati drugi znakovi, simboli, natpisi ili druge oznake čije stavljanje je zabranjeno zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti.

### Neodgovarajuće označavanje

#### Član 13

Neodgovarajućim označavanjem mašine, smatra se stavljanje znaka, simbola, natpisa ili druge oznake čije stavljanje je zabranjeno zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti, kao i:

- 1) stavljanje znaka usaglašenosti na mašine, odnosno proizvode na koje se ne primenjuje ovaj pravilnik;
- 2) nepostojanje znaka usaglašenosti na mašini koja je usaglašena sa zahtevima iz ovog pravilnika.

Stavljanje i upotreba znaka usaglašenosti, kao i drugih znakova, simbola, natpisa ili drugih oznaka iz člana 12. ovog pravilnika i stava 1. ovog člana, obezbeđuje se u skladu sa zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti.

## VII POVERLJIVOST PODATAKA I ZAŠTITNA KLAUZULA

## **Poverljivost podataka**

### **Član 14**

Podaci i informacije u vezi sa ocenjivanjem usaglašenosti mašina kojima raspolažu Imenovana tela, nadležni državni organi i druga lica na koja se primenjuje ovaj pravilnik, smatraju se poverljivim.

Poverljivim podacima i informacijama iz stava 1. ovog člana, smatraju se, naročito, podaci i informacije koje su označene kao poslovna, profesionalna ili službena tajna u skladu sa ovim pravilnikom i drugim propisima.

Razmena poverljivih podataka i informacija iz stava 2. ovog člana između nadležnih državnih organa i Imenovanih tela obavlja se u skladu sa zakonom i drugim propisima kojima se uređuje poverljivost i tajnost podataka.

## **Zaštitna klauzula**

### **Član 15**

Isporuka ili upotreba mašine koja je stavljena na tržište Republike Srbije, koja ispunjava zahteve iz ovog pravilnika, na koju je stavljen znak usaglašenosti, koju prati Deklaracija o usaglašenosti mašine i koja se koristi u skladu sa predviđenom namenom ili u uslovima koji se mogu razumno predvideti, može se ograničiti ili zabraniti u skladu sa zakonom kojim se uređuju tehnički zahtevi za proizvode i ocenjivanje usaglašenosti.

## **Usklađenost sa propisima Evropske unije**

### **Član 16**

Ovaj pravilnik je usklađen sa svim načelima i bitnim zahtevima iz Direktive 2006/42/EZ Evropskog parlamenta i Saveta od 17. maja 2006. godine o mašinama.

## **VIII PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE**

### **Član 17**

Od dana stupanja na snagu potvrđenog međunarodnog ugovora o ocenjivanju usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda sa Evropskom unijom (ACAA sporazum), u ovom pravilniku, za mašine na koje se primenjuje ovaj pravilnik, reči: "deklaracija o usaglašenosti mašine" u čl. 1, 5. i 15. ovog pravilnika, kao i u Prilogu 1, Prilogu 2 i Prilogu 7 ovog pravilnika imaće značenje: "EZ deklaracija o usaglašenosti mašine"; reči: "znak usaglašenosti" u čl. 1. i 5, u naslovu poglavlja iznad člana 12. i u čl. 12, 13. i 15. ovog pravilnika, kao i u Prilogu 1 ovog pravilnika imaće značenje: "CE znak "; reči: "Pregled tipa" u članu 8. ovog pravilnika, Prilogu 2

odeljak A i Prilogu 9 ovog pravilnika imaće značenje: "EZ pregled tipa"; a reči: "Sertifikat o pregledu tipa" u Prilogu 9 ovog pravilnika imaće značenje: "EZ sertifikat o pregledu tipa".

Ako ugovor iz stava 1. ovog člana ne bude zaključen, značenje reči: "Deklaracija o usaglašenosti mašine", "znak usaglašenosti", "Pregled tipa" i "Sertifikat o pregledu tipa" iz stava 1. ovog člana primenjuje se od dana pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji.

### **Član 18**

Od dana stupanja na snagu ovog pravilnika do stupanja na snagu potvrđenog međunarodnog ugovora o ocenjivanju usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda sa Evropskom unijom za mašine na koje se primenjuje ovaj pravilnik označavanje usaglašenosti mašina obavlja se stavljanjem Srpskog znaka usaglašenosti, u skladu sa ovim pravilnikom i posebnim propisima.

Ako ugovor iz stava 1. ovog člana ne bude zaključen, označavanje usaglašenosti mašina stavljanjem Srpskog znaka usaglašenosti obavlja se do dana pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji.

Od dana stupanja na snagu potvrđenog međunarodnog ugovora o ocenjivanju usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda sa Evropskom unijom za mašine na koje se primenjuje ovaj pravilnik označavanje usaglašenosti mašina obavlja se stavljanjem CE znaka u skladu sa ovim pravilnikom i posebnim propisima.

Ako ugovor iz stava 3. ovog člana ne bude zaključen, označavanje usaglašenosti mašina stavljanjem SE znaka obavlja se od dana pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji.

### **Član 19**

Tela za ocenjivanje usaglašenosti koja su akreditovana, odnosno ovlašćena za ocenjivanje usaglašenosti u skladu sa propisima iz člana 21. stav 1. ovog pravilnika vrše izdavanje Potvrda o usaglašenosti iz člana 11. ovog pravilnika do njihovog imenovanja u skladu sa ovim pravilnikom i posebnim propisom.

### **Član 20**

Danom stupanja na snagu potvrđenog međunarodnog ugovora o ocenjivanju usaglašenosti i prihvatanju industrijskih proizvoda sa Evropskom unijom za mašine na koje se primenjuje ovaj pravilnik prestaju da se primenjuju odredbe člana 11. ovog pravilnika.

Ako ugovor iz stava 1. ovog člana ne bude zaključen, odredbe člana 11. ovog pravilnika prestaju da se primenjuju od dana pristupanja Republike Srbije Evropskoj uniji.

### **Član 21**

## Pravilnik o bezbednosti mašina

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaju da važe sledeći propisi:

- 1) Pravilnik o tehničkim normativima za sigurnost od statičkog elektriciteta ("Službeni list SFRJ", broj 62/73);
- 2) Pravilnik o tehničkim normativima za livničku industriju ("Službeni list SFRJ", br. 14/79 i 65/91);
- 3) Pravilnik o tehničkim normativima za primenu motornih lančanih testera (pila) u šumarstvu ("Službeni list SFRJ", broj 34/80);
- 4) Pravilnik o tehničkim normativima za fasadne liftove na električni pogon ("Službeni list SFRJ", broj 19/86);
- 5) Pravilnik o tehničkim normativima za viseće skele na električni pogon ("Službeni list SFRJ", broj 19/86);
- 6) Pravilnik o tehničkim normativima za plastičnu preradu obojenih metala ("Službeni list SFRJ", broj 25/86);
- 7) Pravilnik o tehničkim normativima za liftove na električni pogon za vertikalni prevoz tereta sa kabinom u koju nije moguć pristup ljudi ("Službeni list SFRJ", broj 55/87);
- 8) Pravilnik o obaveznom atestiranju liftova na električni pogon za vertikalni prevoz tereta sa kabinom u koju nije moguć pristup ljudi i o uslovima koje moraju ispunjavati organizacije udruženog rada ovlašćene za atestiranje tih proizvoda ("Službeni list SFRJ", broj 18/91);
- 9) Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice ("Službeni list SFRJ", broj 65/91);
- 10) Pravilnik o tehničkim normativima za pokretne stepenice (eskalatore) i pokretne staze za prevoz lica ("Službeni list SFRJ", broj 83/94);
- 11) Pravilnik o tehničkim normativima za poljoprivredne mašine ("Službeni list SRJ", broj 34/95);
- 12) Pravilnik o tehničkim i drugim zahtevima za automobilske lestve na motorni pogon ("Službeni glasnik RS", broj 56/09);
- 13) Naredba o obaveznom atestiranju lanaca i sastavnih elemenata lanaca ("Službeni list SFRJ", broj 9/83);
- 14) Naredba o obaveznom atestiranju čelične užadi za opštu namenu ("Službeni list SFRJ", br. 61/83 i 17/88);

15) Naredba o obaveznom atestiranju prenosnih alata sa elektromotorima ("Službeni list SFRJ", broj 43/88).

Sertifikat o usaglašenosti izdat na osnovu propisa iz stava 1. ovog člana važi do 1. januara 2012. godine.

## Član 22

Proizvođač ili njegov zastupnik, odnosno uvoznik može, najkasnije do 1. januara 2012. godine, da stavi na tržište i/ili upotrebu i mašinu, odnosno proizvod koji je projektovan i izrađen i čija usaglašenost je ocenjena u skladu sa zahtevima iz propisa iz člana 21. stav 1. ovog pravilnika.

U ispravi o usaglašenosti koja se izdaje na osnovu sprovedenog ocenjivanja usaglašenosti iz stava 1. ovog člana, odnosno drugoj dokumentaciji koja prati mašinu, odnosno proizvod navode se podaci o propisima sa kojima je ta mašina, odnosno proizvod usaglašen (naziv propisa i broj službenog glasila u kome je taj propis objavljen).

## Član 23

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

## Prilog 1

### **BITNI ZAHTEVI ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOST KOJI SE ODOSE NA PROJEKTOVANJE I IZRADU MAŠINA**

#### OPŠTA NAČELA

1. Proizvođač mašine vrši procenu rizika ili obezbeđuje da se ta procena izvrši, radi utvrđivanja zahteva za zaštitu zdravlja i bezbednost koji se primenjuju za mašinu. Posle procene rizika, mašina se mora projektovati i izraditi tako da se uzmu u obzir rezultati ove procene.

Ponavljanjem postupka procene rizika i smanjivanjem rizika do koga se došlo na način iz stava 1. ove tačke, proizvođač:

- 1) Određuje ograničenja mašine, uključujući predviđenu namenu mašine i njenu razumno predvidivu nepravilnu upotrebu;
- 2) Utvrđuje opasnosti koje mašina može proizvesti i sa njom povezane opasne situacije;
- 3) Procenjuje rizike, uzimajući u obzir stepen mogućih povreda ili oštećenja zdravlja i verovatnoću njihovog nastanka;

- 4) Vrednuje rizike, radi utvrđivanja da li je potrebno smanjiti rizike u skladu sa ciljevima ovog pravilnika;
- 5) Otklanja opasnosti ili smanjuje rizike u vezi sa tim opasnostima, primenom zaštitnih mera, prvenstveno prioriteta iz tačke 1.1.2 b) ovog priloga.

2. Obaveze utvrđene bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost primenjuju se samo onda kada postoji odgovarajuća opasnost pri upotrebi mašine u uslovima koje je predvideo proizvođač za slučajeve nepravilne upotrebe te mašine koji se mogu predvideti. Pri tome, primenjuju se načela povezivanja bezbednosti iz tačke 1.1.2 ovog priloga i obaveza koje se odnose na označavanje mašina i uputstava iz tačke 1.7.3 i 1.7.4 ovog priloga.

3. Bitni zahtevi za zaštitu zdravlja i bezbednost utvrđeni u ovom prilogu su obavezni. Ako, zbog dostignutog stanja razvoja tehnike, neće moći da se postignu ciljevi koji su postavljeni u bitnim zahtevima iz ovog priloga, mašina mora biti, u meri u kojoj je to maksimalno moguće, projektovana i izrađena tako da se približi tim ciljevima.

4. Ovaj prilog se sastoji iz više delova. Prvi deo je opšti i primenjuje se za sve vrste mašina, a drugi delovi ovog priloga propisuju pojedine vrste specifičnih opasnosti. Kada se mašina projektuje, moraju se uzeti u obzir zahtevi opšteg dela i zahtevi iz jednog ili više drugih delova, u zavisnosti od rezultata procene rizika koja je obavljena u skladu sa tačkom 1. opštih načela.

## 1. BITNI ZAHTEVI ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOST

### *1.1 Opšte napomene*

#### **1.1.1 Definicije izraza**

Pojedini izrazi koji se upotrebljavaju u ovom prilogu imaju sledeće značenje:

- a) *opasnost* jeste potencijalni izvor povreda ili oštećenja zdravlja;
- b) *zona opasnosti* jeste svako područje u mašini i/ili oko mašine u kome je neko lice izloženo riziku po svoje zdravlje ili bezbednost;
- v) *izloženo lice* jeste svako lice koje se, u celosti ili delimično, nalazi u zoni opasnosti;
- g) *rukovalac* jeste lice ili lica koja montiraju, upravljaju, podešavaju, priključuju, održavaju, čiste, popravljaju ili pomeraju mašinu;
- d) *rizik* jeste kombinacija verovatnoće i stepena povrede ili oštećenja zdravlja izloženih lica koja mogu nastati u opasnim situacijama;
- đ) *zaštitnik* jeste deo mašine koji se isključivo koristi za zaštitu sa fizičkom pregradom;



e) *zaštitni uređaj* jeste uređaj koji nije zaštitnik koji smanjuje rizik, samostalno ili zajedno sa zaštitnikom;

ž) *predviđena namena* jeste upotreba mašine u skladu sa informacijama koje su navedene u uputstvima za upotrebu;

z) *nepravilna upotreba* koja se može razumno predvideti jeste upotreba mašine na način koji nije naveden u uputstvima za upotrebu, a može da proistekne iz predvidivog ponašanja ljudi.

### **1.1.2 Bezbednosna načela**

a) Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da odgovara svojoj nameni i da se njom može upravljati, da se može priključivati, podešavati i održavati bez izlaganja riziku lica koja to čine, kada se te radnje izvršavaju u predviđenim uslovima, pri čemu se uzima u obzir svaka nepravilna primena mašine koja se može razumno predvideti.

Cilj preduzetih mera, mora biti otklanjanje svakog rizika od nesreće tokom predviđenog radnog veka mašine, uključujući i faze prevoza, montaže, demontaže, onesposobljavanja i odlaganja mašine kao otpada.

b) Pri izboru najprikladnijih metoda, proizvođač mora primenjivati načela sledećim redosledom:

- eliminisanje ili što veće smanjenje rizika u fazi projektovanja i izrade mašine;

- preduzimanje potrebnih zaštitnih mera koje se odnose na rizike koji se ne mogu eliminisati;

- obaveštavanje korisnika o preostalim rizicima zbog nedostataka preduzetih zaštitnih mera, uz navođenje zahteva za posebnim osposobljavanjem i određivanjem potreba za obezbeđivanjem lične zaštitne opreme.

v) Pri projektovanju i izradi mašine, kao i pri izradi uputstava, proizvođač, osim predviđene namene mašine, mora da predvidi i svaku njenu nepravilnu upotrebu koja se može razumno predvideti.

Mašina mora biti projektovana i izrađena, tako da se spreči nepravilna upotreba, ako bi takva upotreba prouzrokovala rizik. Kada je to odgovarajuće, uputstva moraju upozoriti korisnika na načine na koje se mašina ne treba upotrebljavati, a iskustvo je pokazalo da i to može da se desi.

g) Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se uzmu u obzir ograničenja rukovaoca, radi potrebne ili predvidive upotrebe njegove lične zaštitne opreme.

d) Mašina mora biti isporučena sa svom posebnom opremom i priborom koji su bitni za njeno podešavanje, priključivanje, održavanje i bezbednu upotrebu.

### **1.1.3 Materijali i proizvodi**

Materijali upotrebljeni za izradu mašine ili proizvodi koji su korišćeni ili nastali u toku njene upotrebe, ne smeju ugrožavati bezbednost i/ili zdravlje lica. Posebno, kod upotrebe fluida, mašina mora biti projektovana i izrađena tako da sprečava rizike zbog punjenja, upotrebe, ponovne upotrebe ili pražnjenja.

### **1.1.4 Osvetljenje**

Mašina mora biti isporučena sa ugrađenim osvetljenjem pogodnim za predviđeni rad ako postoji mogućnost da će nedostatak osvetljenja, verovatno, prouzrokovati rizik, bez obzira na osvetljenje normalnog intenziteta iz okruženja.

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da nema zasenčenih područja koja bi mogla da prouzrokuju neprijatnosti, da nema iritirajućeg odsjaja i da nema opasnih stroboskopskih efekata na pokretnim delovima zbog osvetljenja.

Unutrašnji delovi koji zahtevaju česte preglede i podešavanja i mesta za održavanje moraju biti opremljeni odgovarajućim osvetljenjem.

### **1.1.5 Projektovanje mašine radi lakšeg rukovanja**

Mašina ili svaki njen sastavni deo moraju biti:

- takvi da se sa njima može bezbedno rukovati i da se mogu bezbedno prevoziti;
- tako upakovani ili projektovani da se mogu skladištiti bezbedno i bez oštećenja (npr. odgovarajuća stabilnost, posebni nosači sl.).

U toku prevoza mašine i/ili njenih sastavnih delova, ne sme da postoji mogućnost za njihovo iznenadno pomeranje ili opasnost zbog njihove nestabilnosti, sve dok se sa mašinom i/ili njenim sastavnim delovima rukuje u skladu sa uputstvima.

Ako težina, veličina ili oblik mašine ili njenih različitih sastavnih delova sprečavaju da se oni pomeraju ručno, mašina i/ili svaki njen sastavni deo moraju biti:

- opremljeni priključcima za uređaj za dizanje, ili
- projektovani tako da se mogu opremiti takvim priključcima, ili
- oblikovani na takav način da se oprema za dizanje može lako povezati.

Ako mašina ili jedan od njenih sastavnih delova treba da se pomera ručno, u tom slučaju, oni moraju biti:

- lako pokretni, ili
- opremljeni za bezbedno dizanje i pomeranje.

Posebno se mora urediti rukovanje alatima i/ili delovima mašine, uključujući i one koji nisu teški, a koji bi mogli biti opasni (oblik, materijal i sl.).

#### **1.1.6. Ergonomija**

Kad se mašina koristi u uslovima njene predviđene namene, neudobnost, zamor, kao i fizički i psihički napor sa kojima se suočava rukovalac mašine moraju biti smanjeni na najmanju moguću meru, uzimajući u obzir načela ergonomije, a naročito da:

- rukovalac može biti različitih fizičkih dimenzija, snage i izdržljivosti;
- rukovalac ima dovoljno prostora da pomera delove tela;
- se izbegava da brzinu rada rukovaoca određuje mašina;
- se izbegava praćenje rada mašine koje zahteva dužu koncentraciju rukovaoca;
- se veza između rukovaoca i mašine prilagođava očekivanim karakteristikama rukovaoca.

#### **1.1.7 Radni položaji**

Radni položaj mora biti projektovan i izrađen tako da se izbegnu svi rizici zbog izduvnih gasova i/ili nedostatka kiseonika.

Ako mašina ima predviđenu namenu za upotrebu u opasnoj sredini koja predstavlja rizik po zdravlje i bezbednost rukovaoca ili ako mašina povećava opasnost za sredinu, moraju da se obezbede odgovarajuća sredstva kako bi se obezbedilo da rukovalac ima dobre radne uslove i da je zaštićen od svih predvidivih opasnosti.

Kad je to pogodno, radni položaj mora da ima odgovarajuću kabinu koja je projektovana, izrađena i/ili opremljena tako da ispunjava sve zahteve iz st 1. i 2. ove tačke. Izlaz mora da omogućava brzo povlačenje. Osim toga, gde je to izvodljivo, mora se obezbediti i izlaz za slučaj opasnosti u smeru koji je drugačiji od smera uobičajenog izlaza.

#### **1.1.8. Sedište**

Tamo gde je to pogodno i gde to dozvoljavaju radni uslovi, radne stanice koje su sastavni deo mašine moraju biti projektovane tako da omogućavaju postavljanje sedišta.

Ako je predviđeno da rukovalac sedi za vreme rada, a radni položaj je sastavni deo mašine, sedište se mora isporučiti zajedno sa mašinom.

Sedište mora da omogućava rukovaocu održavanje stabilnog položaja. Osim toga, sedište i njegova udaljenost od upravljačkog uređaja moraju biti podesivi prema potrebama rukovaoca.

Ako je mašina izložena vibracijama, sedište mora biti projektovano i izrađeno tako da smanjuje vibracije koje se prenose na rukovaoca na najniži, razumno, mogući nivo. Konstrukcija sedišta mora da izdrži sva naprezanja kojima to sedište može biti izloženo. Kad ispod nogu rukovaoca nema poda, moraju da se obezbede oslonci za noge pokrivene materijalom koji se ne kliza.

## ***1.2 Upravljački sistemi***

### **1.2.1 Bezbednost i pouzdanost upravljačkih sistema**

Upravljački sistemi moraju biti projektovani i izrađeni tako da sprečavaju nastanak opasnih situacija. Osim toga, oni moraju biti projektovani i izrađeni tako da:

- mogu da izdrže predviđena radna naprezanja i spoljne uticaje;
- kvar u mašinskoj opremi ili softveru upravljačkog sistema ne prouzrokuju opasne situacije;
- greške u logici upravljačkog sistema ne prouzrokuju opasne situacije;
- razumno predvidive ljudske greške, u toku rada, ne prouzrokuju opasne situacije.

Potrebno je obratiti posebnu pažnju da:

- mašina ne sme da počne da radi neočekivano;
- se parametri mašine ne smeju menjati nekontrolisano, ako takve promene mogu prouzrokovati opasne situacije;
- se ne sme sprečavati zaustavljanje mašine, ako je data komanda za njeno zaustavljanje;
- ni jedan pokretan deo mašine ili radni predmet koji mašina drži, ne sme da padne, otpadne ili da bude izbačen, odnosno odleti;
- se ne sme ometati automatsko ili ručno zaustavljanje bilo kojih pokretnih delova mašine;
- zaštitni uređaji moraju ostati potpuno efikasni za sve vreme rada mašine ili da se, u suprotnom, da komanda za zaustavljanje rada mašine;

- delovi sistema za upravljanje koji se odnose na bezbednost moraju biti usklađeni sa celom mašinom ili delimično završenom mašinom.

Kod bežičnog upravljanja, mora se pokrenuti automatsko zaustavljanje kada nema pravilnih signala za upravljanje, uključujući gubljenje kontakta.

### **1.2.2 Upravljački uređaji**

Upravljački uređaji moraju biti:

- jasno vidljivi i prepoznatljivi a gde je to pogodno, sa upotrebom odgovarajućih piktograma;
- postavljeni tako da se njima može bezbedno rukovati bez oklevanja ili gubitka vremena i bez bilo kakvih nejasnoća;
- projektovani tako da kretanje upravljačkog uređaja bude usklađeno sa njegovim delovanjem;
- postavljeni izvan zona opasnosti, osim određenih komandi kada je to neophodno, kao što je komanda za zaustavljanje u slučaju opasnosti, ili pokretna (viseća) upravljačka konzola;
- postavljeni tako da njihovo delovanje ne može prouzrokovati dodatni rizik;
- projektovani ili zaštićeni tako da se željeno dejstvo, u koje je uključen rizik, može postići samo namernim aktiviranjem;
- izrađeni tako da mogu da izdrže predvidivo opterećenje, a naročito ako se radi o uređajima za zaustavljanje za slučaj opasnosti koji mogu biti izloženi znatnom opterećenju.

Kad je upravljački uređaj projektovan i izrađen tako da obavlja nekoliko različitih radnji, radnja koja treba da bude izvršena mora da bude jasno prikazana te se, kada je to potrebno, mora potvrditi.

Upravljački uređaji moraju biti tako postavljeni da su njihov raspored, kretanje i otpor delovanju, spojivi (kompatibilni) sa funkcijom koju trebaju izvršiti, uzimajući u obzir ergonomska načela.

Mašina mora biti opremljena indikatorima (brojčanici, signalni uređaji i sl.) koji su potrebni za bezbedan rad, pri čemu rukovalac mora biti u mogućnosti da ih očitava sa upravljačkog položaja.

Rukovaocu mora biti omogućeno da se iz svakog upravljačkog položaja može uveriti da u zonama opasnosti nema nikoga, ili upravljački sistem mora biti tako projektovan i izrađen da se pokretanje mašine ne dozvoljava dok se neko lice nalazi u zoni opasnosti.

Ako rukovalac ne može steći uverenje iz stava 5. ove tačke ili ni jedna od mogućnosti iz stava 5. ovog člana nije primenljiva, pre pokretanja mašine mora biti dat zvučni i/ili vizuelni signal

upozorenja. Izložena lica moraju imati vremena da napuste zonu opasnosti ili da spreče pokretanje mašine.

Ako je potrebno, na raspolaganju moraju biti sredstva koja obezbeđuju da se mašinom može upravljati samo iz upravljačkog položaja u jednom ili više ranije određenih područja ili položaja.

Kad postoji više od jednog upravljačkog položaja, upravljački sistem mora biti projektovan tako da upotreba jednog od njih isključuje upotrebu drugih, osim kod komandi za zaustavljanje i komande za zaustavljanje za slučaj opasnosti.

Kad mašina ima dva ili više upravljačkih mesta, svako upravljačko mesto mora biti opremljeno svim potrebnim upravljačkim uređajima, kao i da se rukovaoci, pri tome, međusobno ne ometaju ili dovode u opasnost.

### **1.2.3 Pokretanje mašine**

Mašina se može pokrenuti samo namernim aktiviranjem upravljačkog uređaja predviđenim za tu namenu.

Isti zahtev se primenjuje pri:

- ponovnom pokretanju mašine po zaustavljanju, bez obzira na uzrok;
- vršenju značajnih promena radnih uslova (npr. brzine, pritiska i sl.).

Međutim, ponovno pokretanje mašine ili promena radnih uslova može se izvršiti namernim aktiviranjem uređaja koji nije upravljački uređaj predviđen za tu namenu, pod uslovom da to ne prouzrokuje bilo kakvu opasnost.

Za funkcionisanje mašine u automatskom režimu rada, pokretanje mašine, ponovno pokretanje mašine po zaustavljanju ili promena radnih uslova, moguće je bez intervencije rukovaoca, ako to ne prouzrokuje bilo kakvu opasnost.

Kad mašina ima više upravljačkih uređaja za pokretanje i više rukovalaca, tako da mogu jedan drugoga da dovedu u opasnost, za otklanjanje takvih rizika moraju se postaviti dodatni uređaji. Ako bezbednosni razlozi zahtevaju poseban redosled za pokretanje i/ili zaustavljanje mašine, u tom slučaju moraju da postoje uređaji koji obezbeđuju da se ove radnje obavljaju pravilnim redosledom.

### **1.2.4. Zaustavljanje**

#### *1.2.4.1 Normalno zaustavljanje*

Svaka mašina mora biti opremljena upravljačkim uređajem kojim se mašina može bezbedno, potpuno zaustaviti.

Svaka radna stanica mora biti opremljena upravljačkim uređajem za zaustavljanje određenih ili svih funkcija mašine, u zavisnosti od postojećih opasnosti, tako da mašina ostane bezbedna.

Upravljački uređaj za zaustavljanje mašine mora imati prioritet u odnosu na upravljačke uređaje za pokretanje mašine.

Kad se mašina ili njene opasne funkcije zaustave, mora se prekinuti napajanje energijom odgovarajućih pokretača.

#### *1.2.4.2 Zaustavljanje u toku rada*

Kad je zbog potreba rada mašine, zaustavljanje takvo da ne prekida napajanje pokretača energijom, stanje zaustavljanja mašine mora biti nadgledano i održavano.

#### *1.2.4.3 Zaustavljanje u slučaju opasnosti*

Svaka mašina mora biti opremljena sa jednim ili više uređaja za zaustavljanje u slučaju opasnosti da bi se omogućilo sprečavanje stvarne ili moguće opasnosti, osim:

- mašina kod kojih uređaj za zaustavljanje u slučaju opasnosti ne bi smanjio rizik ili zato što se ne bi skratilo vreme zaustavljanja ili zato što ne bi omogućio sprovođenje posebnih mera koje su potrebne za ovladavanje rizikom;
- ručno prenosive mašine i/ili ručno vođene mašine.

Uređaj za zaustavljanje u slučaju opasnosti mora:

- da ima upravljačke uređaje koji su jasno prepoznatljivi i jasno vidljivi i kojima se može brzo pristupiti;
- da, što je brže moguće, zaustavi opasan proces bez stvaranja dodatnih rizika;
- kad je potrebno, da pokrene ili dozvoli pokretanje određenih bezbednosnih kretanja.

Kad je aktivni rad uređaja za zaustavljanje u slučaju opasnosti prestao zbog izdate komande za zaustavljanje, uređaj za zaustavljanje u slučaju opasnosti mora da održi tu komandu sve dok se izričito ne ukine. Pokretanje uređaja za zaustavljanje u slučaju opasnosti ne sme biti moguće bez aktiviranja komande za zaustavljanje. Isključivanje uređaja za zaustavljanje u slučaju opasnosti mora biti moguće samo posebnom radnjom, pri čemu radnja isključivanja ne sme ponovo pokrenuti mašinu bez posebne dozvole za ponovno pokretanje.

Funkcija zaustavljanja u slučaju opasnosti mora biti stalno dostupna, bez obzira na režim rada.

Uređaji za zaustavljanje u slučaju opasnosti moraju biti podrška drugim bezbednosnim merama, a ne zamena za njih.

#### *1.2.4.4 Sklapanje mašina*

Mašine ili delovi mašina, koje su projektovane da rade zajedno, moraju biti projektovane i izrađene tako da upravljački uređaji za zaustavljanje, uključujući i uređaj za zaustavljanje, u slučaju opasnosti, mogu da zaustave ne samo mašinu već i svu pripadajuću opremu, ako nastavak njenog rada može biti opasan.

### **1.2.5 Izbor režima upravljanja ili režima rada**

Izabrani režim upravljanja ili režim rada mora imati prioritet u odnosu na sve druge upravljačke ili radne režime, osim zaustavljanja u slučaju opasnosti.

Ako je mašina projektovana i izrađena tako da je moguća njena upotreba u više režima upravljanja ili radnih režima koji zahtevaju različite zaštitne mere i/ili radne postupke (npr. kako bi se omogućilo podešavanje, održavanje, pregled i sl.) mašina mora biti opremljena biračem režima koji se može blokirati u svakom položaju. Svaki položaj birača režima mora biti jasno prepoznatljiv i mora da odgovara samo jednom režimu rada ili upravljanja.

Birač režima iz stava 2. ove tačke, može se zameniti drugim režimom izbora koji ograničava upotrebu određenih funkcija mašine za određene kategorije rukovalaca (npr. pristupnim kodovima za određene numerički upravljane funkcije i sl.).

Ako kod određenih operacija mora biti omogućen rad mašine tako da ona radi sa izmeštenim ili uklonjenim zaštitnikom i/ili uređajem za zaštitu, birač režima upravljanja ili režima rada mora istovremeno da:

- onemogućiti sve druge režime upravljanja ili režime rada;
- dozvoli rad opasnih funkcija mašine samo pomoću uređaja za upravljanje na koje se mora trajno delovati;
- dozvoli rad opasnih funkcija samo u uslovima smanjenog rizika pri čemu se sprečava opasnost od povezanih funkcija;
- spreči svako delovanje opasnih funkcija namernim ili nenamernim delovanjem na senzore (davače) mašine.



Ako četiri uslova iz stava 4. ove tačke, ne mogu biti ispunjena istovremeno, birač režima upravljanja ili režima rada mora pokrenuti druge zaštitne mere projektovane i izrađene radi obezbeđivanja bezbednog područja za rad.

Osim toga, rukovalac mora da bude u mogućnosti da, iz položaja sa kojeg vrši podešavanje, upravlja nad delovima na kojima radi.

### **1.2.6 Otkaz napajanja energijom**

Prekid napajanja, ponovno uspostavljanje nakon prekida ili bilo kakve oscilacije u napajanju mašine energijom, ne sme prouzrokovati opasne situacije. Pri tome, posebna pažnja se mora obratiti na sledeće:

- mašina se ne sme neočekivano pokrenuti;
- parametri mašine se ne smeju nekontrolisano menjati, ako takve promene mogu prouzrokovati opasnost;
- ne sme se sprečavati zaustavljanje mašine, ako je data komanda za zaustavljanje;
- nijedan pokretni deo mašine ili radni predmeti koje mašina drži ne sme da padne ili da bude izbačen (odleti);
- ne sme se sprečavati automatsko ili ručno zaustavljanje bilo kojeg pokretnog dela;
- uređaji za zaštitu moraju ostati potpuno efikasni ili, u suprotnom, da daju komandu za zaustavljanje.

## ***1.3 Zaštita od mehaničkih opasnosti***

### **1.3.1 Rizik od gubitka stabilnosti**

Mašina i njeni sastavni delovi, oprema, pribori i priključci moraju biti dovoljno stabilni, da se u toku prevoza, montaže, demontaže i svake druge radnje u vezi sa mašinom, mašina ne prevrne, da ne padne ili da se nekontrolisano pomeri.

Ako oblik mašine ili njena predviđena instalacija ne obezbeđuju dovoljnu stabilnost, moraju se obezbediti dodatna sredstva za pričvršćivanje i to se mora naznačiti u odgovarajućem uputstvu.

### **1.3.2 Rizik od loma u toku rada**

Različiti delovi mašine i njihovi spojevi moraju da izdrže opterećenja kojima su izloženi u toku upotrebe.

Trajnost upotrebljenih materijala mora da odgovara prirodi radne sredine koju je predvideo proizvođač ili njegov zastupnik posebno u odnosu na pojavu zamora, starenja, korozije i abrazije (trošenja).

U uputstvima mora biti navedena vrsta i učestalost potrebnih pregleda i održavanja zbog bezbednosnih razloga. U uputstvima, na odgovarajućem mestu, moraju da se navedu i delovi koji su izloženi trošenju, kao i kriterijumi za njihovu zamenu.

Kad, i pored preduzetih mera, postoji rizik od loma ili razaranja (npr. u slučaju brusilica), predmetni delovi moraju biti montirani, postavljeni i/ili zaštićeni tako da svi odlomljeni ili razoreni delovi (krhotine) budu zadržani i tako spreče opasne situacije.

Krute i fleksibilne cevi za prenošenje fluida, posebno onih koji su izloženi visokom pritisku, moraju da izdrže predviđena unutrašnja i spoljašnja opterećenja i moraju biti čvrsto pričvršćene i/ili zaštićene, čime se obezbeđuje da nema rizika u slučaju pucanja.

Kad se materijal za obradu automatski prinosi alatu, moraju se ispuniti sledeći uslovi kako bi se izbegli rizici za lica (npr. lom alata):

- kad predmet obrade dođe u kontakt sa alatom, alat mora da zadrži svoje normalne radne uslove;
- pri pokretanju i zaustavljanju alata (namerno ili nenamerno), kretanje ulaznog materijala i kretanje alata moraju biti usklađeni.

### **1.3.3 Rizici od padanja ili izbacivanja predmeta**

Moraju se preduzeti mere opreza za sprečavanje rizika od padanja ili izbacivanja predmeta.

### **1.3.4 Rizik od površina, ivica ili uglova**

Dostupni delovi mašine, ako to njihova namena dozvoljava, ne smeju imati oštre ivice, oštre uglove i grube površine koje mogu prouzrokovati povrede.

### **1.3.5 Rizici koji se odnose na kombinovane mašine**

Kad je mašina namenjena da izvršava više različitih operacija sa ručnim skidanjem radnog predmeta između svake operacije (kombinovana mašina), mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se svaki elemenat može koristiti posebno, a da drugi elementi ne predstavljaju rizik po izložena lica.

Radi ostvarenja cilja iz stava 1. ove tačke, mora biti omogućeno da se bilo koji deo mašine koji nije zaštićen, pojedinačno pokrene i zaustavi.

### **1.3.6 Rizici u vezi sa promenama radnih uslova**

Kad mašina izvršava operacije u različitim radnim uslovima (npr. različitim brzinama ili različitim napajanjem energijom), mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se izbor i podešavanje tih uslova može izvršiti bezbedno i pouzdano.

### **1.3.7 Rizici u vezi sa pokretnim delovima**

Pokretni delovi mašine moraju biti projektovani i izrađeni tako da se spreče rizici od dodira koji bi mogli da prouzrokuju nezgode, ili ako rizici nisu otklonjeni pokretni delovi mašine moraju biti opremljeni zaštitnicima ili uređajima za zaštitu.

Moraju se preduzeti sve potrebne mere za sprečavanje slučajnog blokiranja pokretnih delova koji su uključeni u rad mašine. U slučajevima, kad i pored preduzetih preventivnih mera postoji verovatnoća da može doći do blokiranja, moraju se obezbediti odgovarajući posebni uređaji za zaštitu i alati, koji omogućavaju bezbedno deblokiranje opreme.

Posebni uređaji za zaštitu iz stava 2. ove tačke, kao i način njihove upotrebe moraju biti navedeni u uputstvima, a tamo gde je to moguće označavaju se i na mašini.

### **1.3.8 Izbor zaštite od rizika koji nastaju zbog pokretnih delova**

Zaštitnici ili uređaji za zaštitu projektovani za zaštitu od rizika od pokretnih delova, moraju se odabrati na osnovu vrste rizika. Kao pomoć prilikom izbora moraju se koristiti sledeće smernice:

#### *1.3.8.1 Pokretni delovi prenosnika*

Zaštitnici projektovani za zaštitu lica od opasnosti koje prouzrokuju pokretni delovi prenosnika (npr. koturi, transportne trake, prenosnici, zupčanici, vratila i sl.) moraju biti:

- fiksirani, u skladu sa zahtevima iz tačke 1.4.2.1 ili
- pokretni zaštitnici koji se zabravljaju, u skladu sa zahtevima iz tačke 1.4.2.2.

Pokretni zaštitnici koji se zabravljaju treba da se koriste kada je predviđen čest pristup (prilaz) mašini.

#### *1.3.8.2 Pokretni delovi uključeni u proces*

Zaštitnici ili uređaji za zaštitu koji su projektovani za zaštitu lica od opasnosti koje prouzrokuju pokretni delovi uključeni u proces moraju biti:

- fiksirani zaštitnici, u skladu sa tačkom 1.4.2.1 ili
- pokretni zaštitnici koji se zabravljaju, u skladu sa zahtevima iz tačke 1.4.2.2, ili

- zaštitni uređaji, u skladu sa zahtevima iz tačke 1.4.3 ili
- kombinacija svih navedenih rešenja iz prve tri alineje stava 1. ove tačke.

Ako se ne može obezbediti da neki pokretni delovi koji su neposredno uključeni u proces, u toku rada budu potpuno nedostupni zbog toga što rad zahteva posredovanje rukovaoca, takvi delovi se moraju opremiti sa:

- fiksiranim zaštitnicima ili pokretnim zaštitnicima sa zabavljivanjem koji sprečavaju pristup onim grupama delova koji se ne koriste tokom rada;
- podesivim zaštitnicima koji, u skladu sa zahtevima iz tačke 1.4.2.3, ograničavaju pristup onim grupama pokretnih delova kojima je pristup neophodan.

### **1.3.9 Rizici od nekontrolisanih kretanja**

Kad se neki deo mašine zaustavi, svako pomeranje iz zaustavnog položaja, bez obzira na razlog zaustavljanja, osim radnje preduzete na upravljačkim uređajima, mora se sprečiti ili to pomeranje mora biti takvo da ne prouzrokuje opasnost.

## ***1.4 Zahtevi za zaštitnike i uređaje za zaštitu***

### **1.4.1 Opšti zahtevi**

Zaštitnici i uređaji za zaštitu:

- moraju da budu robustne konstrukcije;
- moraju da budu sigurno pričvršćeni;
- ne smeju prouzrokovati dodatne opasnosti;
- ne smeju biti takvi da ih je jednostavno zaobići ili učiniti nefunkcionalnim;
- moraju da budu postavljeni na odgovarajućem rastojanju od zone opasnosti;
- moraju što je moguće manje ometati pregled proizvodnog procesa;
- moraju omogućiti potrebne radnje pri instalaciji i/ili zameni alata kao i održavanje, tako da ograničavaju pristup samo na mestu gde ta radnja mora da se izvrši, ako je moguće bez uklanjanja zaštitnika ili onesposobljavanja uređaja za zaštitu.

Osim ispunjavanja zahteva iz stava 1. ove tačke, zaštitnici, gde je to moguće, moraju da zaštite od izbacivanja ili padanja materijala ili predmeta i od emisija koje prouzrokuje mašina.

## 1.4.2 Posebni zahtevi za zaštitnike

### 1.4.2.1 Nepokretni zaštitnici

Nepokretni zaštitnici moraju biti pričvršćeni takvim sistemima koji se mogu otvoriti i ukloniti samo pomoću alata.

Kad se zaštitnici uklone, sistemi za njihovo pričvršćavanje moraju ostati pričvršćeni na zaštitnicima ili na mašini.

Kad je to moguće, zaštitnici ne smeju da ostanu na svom mestu ako nisu pričvršćeni.

### 1.4.2.2 Pokretni zaštitnici sa zabavljanjem

Pokretni zaštitnici sa zabavljanjem moraju da:

- ostanu, što je duže moguće, pričvršćeni za mašinu dok su otvoreni;
- budu projektovani i izvedeni tako da se mogu podešavati samo namernim delovanjem.

Pokretni zaštitnici sa zabavljanjem moraju biti povezani sa uređajem za zabavljanje koji:

- sprečava pokretanje opasnih funkcija mašine dok se oni ne zatvore;
- daje komandu za zaustavljanje kad zaštitnici više nisu zabavljeni.

Kad rukovalac može da se nađe u zoni opasnosti pre nego što je rizik od opasnih funkcija mašine prestao, pokretni zaštitnici moraju da budu povezani sa uređajem sa blokadom, kao dodatak uređaju za zabavljanje, tako da:

- se spreči pokretanje opasnih funkcija mašine dok se zaštitnik ne zatvori i ne zabravi;
- zaštitnik bude zatvoren i zabavljen dok ne prestane rizik od opasnih funkcija mašine.

Pokretni zaštitnici koji se zabavljaju moraju biti tako projektovani da nedostatak ili otkaz jednog od njihovih delova sprečava pokretanje opasnih funkcija mašine ili ih zaustavlja.

### 1.4.2.3 Podesivi zaštitnici koji ograničavaju pristup

Podesivi zaštitnici koji ograničavaju pristup do onih područja pokretnih delova do kojih je neophodan pristup radi obavljanja posla, moraju da budu:

- ručno ili automatski podesivi s obzirom na vrstu posla;

- lako podesivi bez upotrebe alata.

### **1.4.3 Posebni zahtevi za uređaje za zaštitu**

Uređaji za zaštitu moraju biti projektovani i ugrađeni u upravljački sistem tako da:

- nije moguće pokretanje pokretnih delova dok su u domašaju rukovaoca;
- lica ne mogu dosegnuti pokretne delove dok se oni kreću;
- nedostatak ili otkaz jedne od komponenti uređaja za zaštitu sprečava pokretanje pokretnih delova ili ih zaustavlja.

Uređaji za zaštitu mogu da se podešavaju samo namernim delovanjem.

## ***1.5 Rizici od drugih opasnosti***

### **1.5.1 Napajanje električnom energijom**

Kad mašina ima napajanje električnom energijom, mašina mora biti projektovana, izrađena i opremljena tako da se sve opasnosti električne prirode spreče ili da se mogu sprečiti.

Na mašine će se primenjivati zahtevi za bezbednost utvrđeni u propisu kojim se uređuje električna oprema koja je namenjena za upotrebu u okviru određenih granica napona.

Obaveze koje se odnose na ocenjivanje usaglašenosti mašina i njihovo stavljanje na tržište i/ili puštanje mašine u upotrebu, u vezi sa opasnostima električne prirode, uređene su isključivo propisom iz stava 2. ove tačke.

### **1.5.2 Statički elektricitet**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se spreči ili ograniči akumuliranje potencijalno opasnih elektrostatičkih naboja i/ili opremljena sistemom za pražnjenje elektriciteta.

### **1.5.3 Napajanje drugom vrstom energije**

Kada se mašina napaja energijom koja nije električna energija (npr. hidrauličnom, pneumatskom ili toplotnom), mašina mora biti projektovana, izrađena i opremljena tako da se izbegnu svi potencijalni rizici koji su povezani sa tim izvorima energije.

### **1.5.4 Greške kod ugrađivanja**

Greške za koje postoji verovatnoća da će se pojaviti kod ugrađivanja ili ponovnog ugrađivanja, a koje bi mogle biti izvor rizika, moraju se sprečiti još prilikom projektovanja i izrade tih delova

ili, ako to nije moguće, informacijama koje se daju na samim tim delovima i/ili njihovim kućištima. Ista informacija mora biti data i na pokretnim delovima i/ili njihovim kućištima kad mora biti poznat pravac kretanja da bi se izbegao rizik.

Kad je to potrebno, dodatne informacije o rizicima iz stava 1. ove tačke moraju biti navedene u uputstvu.

Kad izvor rizika može biti pogrešno povezivanje, pogrešno povezivanje mora biti sprečeno projektom ili, ako to nije moguće, informisanjem na elementima koji se povezuju i, kada je to pogodno, na sredstvima za povezivanja.

### **1.5.5 Ekstremne temperature**

Moraju se preduzeti mere za otklanjanje svakog rizika od povrede zbog dodira, zbog blizine delova mašine ili zbog materijala sa visokom ili veoma niskom temperaturom.

Moraju se preduzeti i potrebne mere da se otkloni ili izbegne rizik od izbacivanja vrućeg ili veoma hladnog materijala.

### **1.5.6 Požar**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se izbegnu svi rizici od požara ili pregrevanja koje može prouzrokovati sama mašina ili gasovi, tečnosti, prašina, isparenja ili druge supstance koje mašina proizvodi ili ih koristi.

### **1.5.7 Eksplozija**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se izbegnu svi rizici od eksplozije prouzrokovane samom mašinom ili gasovima, tečnostima, prašinom, isparenjima ili drugim supstancama koje mašina proizvodi ili ih koristi.

U vezi sa rizikom od eksplozije zbog upotrebe mašine u potencijalno eksplozivnoj atmosferi, mašina mora biti usaglašena sa zahtevima posebnog propisa.

### **1.5.8 Buka**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se rizici zbog emisije buke koja se prenosi vazduhom smanje na najmanji mogući nivo, uzimajući u obzir tehnički napredak i raspoloživost sredstava za snižavanje buke, posebno na njenom izvoru.

Nivo emisije buke može se oceniti u odnosu na uporedne podatke o emisiji buke za slične mašine.

### **1.5.9 Vibracije**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se rizici zbog vibracija koje stvara mašina svedu na najniži mogući nivo, uzimajući u obzir tehnički napredak i raspoloživost sredstava za snižavanje vibracija, posebno na izvoru tih vibracija.

Nivo emisije vibracija može se oceniti u odnosu na uporedne podatke o emisiji vibracija za slične mašine.

#### **1.5.10 Zračenje**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se sve nepoželjne emisije zračenja iz mašine otklone ili smanje na nivo koji nema štetno dejstvo na lica.

Sve funkcionalne emisije jonizujućeg zračenja moraju se ograničiti na najniži nivo koji je dovoljan za pravilno funkcionisanje mašine pri njenom podešavanju, radu i čišćenju. Kad postoji rizik, moraju se preduzeti potrebne mere zaštite.

Sve funkcionalne emisije nejonizujućeg zračenja pri podešavanju mašine, radu i čišćenju moraju se ograničiti na nivo koji nema štetno dejstvo na lica.

#### **1.5.11 Spoljašnje zračenje**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da spoljašnja zračenja ne ometaju njen rad.

#### **1.5.12 Lasersko zračenje**

Pri upotrebi laserske opreme, uzima se u obzir sledeće:

- laserska oprema na mašini mora biti projektovana i izrađena tako da se spreči svako slučajno zračenje;
- laserska oprema na mašini mora biti zaštićena tako da direktno zračenje, zračenje prouzrokovano refleksijom (odbijanjem) ili difuzijom (raspršivanjem), kao i sekundarno zračenje, ne štete zdravlju;
- optička oprema za posmatranje ili podešavanje laserske opreme na mašini mora biti takva da laserska zračenja ne prouzrokuju rizik za zdravlje.

#### **1.5.13 Emisije opasnih materijala i supstanci**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se može izbeći rizik od udisanja, gutanja, dodira sa kožom, očima i sluzokožom, kao i prodiranja kroz kožu opasnih materijala i supstanci koje mašina stvara.



Kada se opasnost ne može otkloniti, mašina mora biti opremljena tako da se opasni materijali i supstance mogu zadržati, odstraniti, istaložiti raspršivanjem vode, filtrirati ili obraditi na drugi jednako delotvoran način.

Kad proces rada, za vreme normalnog rada mašine, nije potpuno zatvoren, uređaji za zadržavanje i/ili odstranjivanje moraju biti postavljeni tako da njihov učinak bude najveći.

#### **1.5.14 Rizik od zahvatanja, odnosno zatvaranja lica u mašini**

Mašina mora biti projektovana, izrađena ili opremljena sredstvima za zaštitu koja sprečavaju zahvatanje, odnosno zatvaranje nekog lica u mašini ili, ako to nije moguće, da bude opremljena sredstvima za pozivanje u pomoć.

#### **1.5.15 Rizik od klizanja, spoticanja ili padanja**

Delovi mašine na kojima je predviđeno kretanje ili stajanje lica, moraju biti projektovani i izrađeni tako da se spreči klizanje, spoticanje ili padanje lica na tim delovima ili sa njih.

Delovi mašine iz stava 1. ove tačke, moraju se opremiti rukohvatima na odgovarajućem mestu, koji se pričvršćuju prema potrebama korisnika i koji im omogućavaju da održavaju stabilnost.

#### **1.5.16 Grom**

Mašina za koju je, u toku upotrebe, potrebna zaštita od udara groma, mora da bude opremljena sistemom za uzemljenje.

### ***1.6. Održavanje***

#### **1.6.1 Održavanje mašine**

Mesta za podešavanje i održavanje mašine moraju da se nalaze izvan zona opasnosti. Mora biti omogućeno da se izvrši podešavanje, održavanje, popravka, čišćenje i aktivnosti na opsluživanju dok mašina ne radi.

Ako se, zbog tehničkih razloga, ne može ispuniti jedan ili više uslova iz stava 1. ove tačke, moraju se preduzeti mere radi bezbednog izvršavanja radnji iz stava 1. ove tačke (videti tačku 1.2.5).

Kod automatizovane mašine i, kad je to potrebno, kod drugih mašina mora se obezbediti priključni uređaj za instaliranje dijagnostičke opreme za otkrivanje kvarova.

Komponente automatske mašine koje se trebaju često menjati, moraju da obezbede lako i bezbedno uklanjanje i zamenu. Pristup ovim komponentama mora biti takav da se omogući da se

ovi zadaci izvrše sa potrebnim tehničkim sredstvima (alati, merila i sl.), u skladu sa predviđenom metodom rada koji je specificirao proizvođač.

### **1.6.2 Pristup radnim položajima i mestima za servisiranje**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se omogući bezbedan pristup svim područjima gde su potrebne intervencije u toku rada, podešavanje i održavanje mašine.

### **1.6.3 Prekid napajanja od izvora energije**

Mašina mora da bude opremljena uređajima za prekid napajanja od svih izvora energije. Ovi uređaji moraju biti jasno prepoznatljivi i takvi da se mogu zaključati, ako bi ponovno uključivanje tih uređaja moglo da ugrozi izložena lica.

Uređaji iz stava 1. ove tačke moraju da ostanu zaključani i kada rukovalac ne može da proveri, sa svih mesta do kojih ima pristup, da li je napajanje energijom još uvek isključeno.

Ako mašina može da se uključi u električnu utičnicu, dovoljno je izvući utikač ako rukovalac može sa svih mesta, do kojih ima pristup, proveriti da li je utikač izvučen iz utičnice.

Kad se prekine napajanje energijom, mora se, bez rizika po lica, omogućiti da se sva energije koja je zaostala ili akumulirana u strujnim kolima mašine, postepeno oslobodi.

Izuzetno od zahteva iz st. 1. do 4. ove tačke, određena strujna kola mogu ostati priključena na svoje izvore energije (npr. radi držanja delova, zaštite podataka, osvetljenja unutrašnjosti i sl.). U ovom slučaju, moraju se preduzeti, potrebne, posebne mere da bi se osigurala bezbednost rukovaoca.

### **1.6.4 Intervencija rukovaoca**

Mašina mora biti projektovana, izrađena i opremljena tako da potreba za intervencijom rukovaoca bude minimalna. Ako se intervencija rukovaoca ne može izbeći, mora se omogućiti da se ona izvrši na jednostavan i bezbedan način.

### **1.6.5 Čišćenje unutrašnjih delova**

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da je moguće da se očiste unutrašnji delovi koji sadrže opasne materije ili preparate bez ulaženja u njih. Svako potrebno deblokiranje mora da bude moguće sa spoljašnje strane. Ako je nemoguće da se izbegne ulaženje u mašinu, mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se omogući njeno bezbedno čišćenje.

## ***1.7. Informacije***

### **1.7.1 Informacije i upozorenja na mašini**

Informacije i upozorenja na mašini moraju se, pre svega, obezbediti u obliku lako razumljivih simbola ili piktograma. Za mašinu koja se stavlja na tržište Republike Srbije ili pušta u rad u Republici Srbiji sve pisane informacije i upozorenja moraju biti na srpskom jeziku.

#### *1.7.1.1 Informacije i uređaji za informisanje*

Informacije potrebne za upravljanje mašinom moraju biti obezbeđene u nedvosmislenom i lako razumljivom obliku. One ne smeju biti preopširne, kako ne bi preopteretile rukovaoca.

Uređaji za informisanje, kao što su displeji i druga interaktivna sredstva za komunikaciju između rukovaoca i mašine, moraju biti lako razumljivi i jednostavni za upotrebu.

#### *1.7.1.2 Uređaji za upozoravanje*

Ako kvar mašine, koja nije pod nadzorom, može ugroziti zdravlje i bezbednost lica, mašina mora biti opremljena tako da emituje odgovarajuće zvučne ili svetlosne signale kao upozorenje.

Ako je mašina opremljena uređajima za upozorenje, oni moraju biti nedvosmisleni i lako uočljivi. Rukovalac mora uvek imati na raspolaganju odgovarajuća pomagala za proveru rada uređaja za upozoravanje.

Uređaji za upozoravanje moraju biti usaglašeni sa zahtevima propisa kojim se uređuju boje i bezbednosni signali.

### **1.7.2 Upozoravanje o preostalim rizicima**

Kada se projektom mašine, bezbednosnom zaštitom i odgovarajućim dopunskim merama zaštite ne otklone svi rizici, moraju se obezbediti potrebna upozorenja o preostalim rizicima, uključujući uređaje za upozoravanje na takve rizike.

### **1.7.3 Označavanje mašina**

Svaka mašina mora biti vidljivo, čitljivo i neizbrisivo označena, naročito sledećim podacima:

- poslovnim imenom, odnosno nazivom i punom adresom sedišta proizvođača i, kada je to primenljivo, adresom njegovog zastupnika;
- oznakom mašine;
- znakom usaglašenosti;
- oznakom serije ili tipa;
- serijskim brojem, ako postoji;

- stvarnom godinom proizvodnje (tj. godinom kada je proces proizvodnje završen).

Mašina koja je projektovana i izrađena za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi, mora da bude odgovarajuće označena.

Na mašini se moraju nalaziti i sve informacije bitne za njen tip i njenu bezbednu upotrebu.

Informacije iz stava 3. ove tačke, podležu zahtevima iz tačke 1.7.1 ovog priloga.

Kad se delom mašine, za vreme upotrebe, mora rukovati pomoću opreme za dizanje, masa tog dela mora biti označena čitljivo, nedvosmisleno i neizbrisivo.

#### **1.7.4 Uputstva**

Svaku mašinu koja se stavlja na tržište Republike Srbije ili pušta u upotrebu u Republici Srbiji, mora da prati originalno uputstvo proizvođača ili njegovog zastupnika na srpskom jeziku, ili prevod tog uputstva na srpski jezik zajedno sa originalnim uputstvom na jeziku proizvođača ili njegovog zastupnika, ako se mašina uvozi u Republiku Srbiju.

Uputstvo za mašinu iz stava 1. ove tačke, sastavlja proizvođač, njegov zastupnik ili uvoznik.

Izuzetno, uputstva za održavanje koja su namenjena specijalizovanom osoblju koji su strani državljanima, a koje zapošljava proizvođač ili njegov zastupnik, mogu biti sačinjena na jednom od službenih jezika država članica Evropske unije (EU) koji specijalizovano osoblje razume.

Uputstva iz stava 1. do 3. ove tačke, moraju da se sačine u skladu sa načelima iz tačke 1.7.4.1, 1.7.4.2 i 1.7.4.3 ovog priloga.

##### *1.7.4.1 Opšta načela za sačinjavanje uputstava*

a) Uputstva za mašine koje se stave na tržište ili upotrebu u Republici Srbiji moraju da budu sačinjena u skladu sa tačkom 1.7.4 ovog priloga.

b) Uputstva za mašine koje se iz Republike Srbije izvoze na tržišta država članica EU ili drugih država mogu biti sačinjena i na jednom ili više službenih jezika države gde se mašina stavlja na tržište ili upotrebu.

Na tekstu uputstva, proizvođač ili njegov zastupnik stavlja oznaku "originalno uputstvo" na istom jeziku na kojem je sačinjeno uputstvo.

v) Ako su originalna uputstva za mašine koje se izvoze iz Republike Srbije sačinjena na srpskom jeziku, ta uputstva moraju biti praćena sa odgovarajućim prevodom na službeni jezik države gde se ta mašina stavlja na tržište ili upotrebu ili na drugom jeziku koji je prihvatljiv za tu državu. Na prevodu se stavlja oznaka "prevod originalnog uputstva".

Prevod uputstva iz stava 1. ove tačke obezbeđuje proizvođač, njegov zastupnik ili lice koje tu mašinu uvozi iz Republike Srbije.

g) Sadržaj uputstava za mašine mora da obuhvati, pored predviđene upotrebe mašine i svaku nepravilnu upotrebu mašine koja se može razumno predvideti.

d) U slučaju kad je mašina namenjena za upotrebu od strane neprofesionalnih rukovalaca, tekst i raspored uputstava za njenu upotrebu moraju da uzmu u obzir nivo opšteg obrazovanja i intelektualni nivo koji se može razumno očekivati od takvih rukovalaca.

#### *1.7.4.2 Sadržaj uputstava*

Sva uputstva za upotrebu sadrže, naročito sledeće podatke:

a) poslovno ime, odnosno naziv i punu adresu sedišta proizvođača i njegovog zastupnika;

b) oznaku mašine koja je navedena na samoj mašini, osim serijskog broja (videti tačku 1.7.3);

v) deklaraciju o usaglašenosti ili drugi dokument koji sadrži podatke iz deklaracije o usaglašenosti gde su navedene karakteristike mašine, osim serijskog broja i potpisa lica koje je sačinilo deklaraciju o usaglašenosti;

g) opšti opis mašine;

d) crteže, dijagrame, opise i objašnjenja koja su potrebna za upotrebu, održavanje i popravku mašine, kao i za proveru njenog ispravnog funkcionisanja;

đ) opis radne(-ih) stanice(-a) za koju(e) se pretpostavlja da će (ih) zauzimati rukovaoci;

e) opis predviđene upotrebe mašine;

ž) upozorenja u vezi sa nedopuštenim načinima upotrebe mašine, koji su se pokazali kao mogući na osnovu iskustava;

z) uputstva za montažu, postavljanje i priključenje, uključujući crteže, dijagrame i sredstva za pričvršćivanje, kao i određivanje postolja ili instalacije na koju se mašina mora postaviti;

i) uputstva koja se odnose na postavljanje i montažu mašine, radi smanjenja buke ili vibracija;

j) uputstva za puštanje u rad i upotrebu mašine i, ako je potrebno, uputstva za obuku rukovalaca;

k) informacije o preostalim rizicima i pored mera predviđenih u projektu mašine, bezbednosnom zaštitom i odgovarajućim dopunskim merama za zaštitu;

## Pravilnik o bezbednosti mašina

- l) uputstva o bezbednosnim merama koje treba da preduzme korisnik, uključujući, kad je to odgovarajuće, obezbeđivanje lične zaštitne opreme;
- lj) bitne karakteristike alata koje se mogu postaviti na mašinu;
- m) uslove pod kojima mašina ispunjava zahteve stabilnosti za vreme upotrebe, prevoza, montaže, demontaže, kad je van upotrebe, za vreme ispitivanja ili za vreme predvidivih kvarova, otkaza, ili oštećenja;
- n) uputstva za obezbeđivanje bezbednog vršenja prevoza, pomeranja i skladištenja, sa navođenjem mase mašine i njenih različitih delova, kad se oni uobičajeno prevoze odvojeno;
- nj) način postupanja u slučaju nezgode, kvara ili oštećenja, u slučaju blokiranja, kao i način postupanja koji omogućava bezbedno deblokiranje opreme;
- o) opis postupaka podešavanja i održavanja koje mora da obavi korisnik, kao i preventivnih mera održavanja koje treba uzeti u obzir;
- p) uputstva za bezbedno podešavanje i održavanje, uključujući mere zaštite koje treba preduzeti u toku tih postupaka;
- r) specifikacije rezervnih delova koje treba koristiti kad utiču na zdravlje i bezbednost rukovalaca;
- s) informacije o vrednostima emisija koje se prenose vazduhom, i to:
  - A-ponderisani nivo zvučnog pritiska u radnim stanicama koji prelazi 70 dB(A), a tamo gde taj nivo ne prelazi 70 dB(A), to mora biti navedeno;
  - vršnu C-ponderisanu trenutnu vrednost zvučnog pritiska u radnim stanicama, kad vrednost zvučnog pritiska prelazi 63 Pa (130 dB u odnosu na 20  $\mu$ Pa);
  - A-ponderisani nivo zvučne snage koji emituje mašina kada A-ponderisani nivo zvučnog pritiska u radnim stanicama prelazi 80 dB(A).

Vrednosti emisija moraju da budu ili stvarno izmerene za mašinu, ili da budu utvrđene na osnovu merenja izvršenih kod tehnički uporedive mašine, slične mašini koje će se izraditi.

Kod veoma velike mašine, može se umesto A-ponderisanog nivoa zvučne snage navesti A-ponderisani nivo emisije zvučnog pritiska na određenim mestima oko mašine.

Kad se ne primenjuju odgovarajući srpski standardi iz člana 7. ovog pravilnika, nivo zvuka se mora meriti upotrebom najpogodnijeg metoda za mašinu. Kod svakog navođenja vrednosti

emisija zvuka moraju se opisati koliki je nivo nesigurnosti vezano za te vrednosti. Moraju se opisati radni uslovi mašine u toku merenja, kao i primenjene metode merenja.

Kad radna stanica(-e) nije(-su) definisana(-e) ili se ne može(-gu) definisati, A-ponderisani nivoi zvučnog pritiska se moraju meriti na rastojanju od jednog metra od površine mašine i na visini od 1,60 metara od poda ili pristupne platforme. Položaj i vrednost najvećeg zvučnog pritiska moraju biti navedeni.

Kad su posebnim propisom određeni drugi zahtevi za merenje nivoa zvučnog pritiska ili nivoa zvučne snage, primenjuju se ti propisi a ne odgovarajuće odredbe ove tačke.

t) informacije za rukovaoca i izložena lica u vezi sa emitovanjem zračenja, kad postoji verovatnoća da će mašina emitovati nejonizujuće zračenje koje može prouzrokovati štetu licima, posebno licima sa aktivnim ili pasivnim ugrađenim medicinskim pomagalicama, informacije koje se odnose na zračenje koje se emituje za rukovaoca i izložene osobe.

#### *1.7.4.3 Prospektni materijal za prodaju mašine*

Prospektni materijal za prodaju mašine u kojoj se opisuje mašina, ne sme biti u suprotnosti sa uputstvima u odnosu na zdravstvene i bezbednosne aspekte. Ovaj prospektni materijal koji opisuje karakteristike rada mašine, mora da sadrži iste informacije o emisijama kao uputstva.

## **2. DODATNI BITNI ZAHTEVI ZA ZDRAVLJE I BEZBEDNOST ZA ODREĐENE KATEGORIJE MAŠINA**

Mašine za pripremu i preradu prehrambenih proizvoda, mašine za kozmetičke ili farmaceutske proizvode, mašine koje se drže u rukama i/ili ručno vođene mašine, prenosive mašine za pričvršćivanje i udarne mašine, mašine za obradu drveta i materijala sa sličnim fizičkim karakteristikama, moraju ispunjavati sve bitne zahteve za zaštitu zdravlja i bezbednost iz ove tačke (videti Opšta načela, tačka 4).

### ***2.1 Mašine za pripremu i preradu prehrambenih proizvoda i mašine za kozmetičke i farmaceutske proizvode***

#### **2.1.1 Opšte**

Mašina namenjena za upotrebu sa prehrambenim proizvodima, ili sa kozmetičkim ili farmaceutskim proizvodima, mora biti projektovana i izrađena tako da se izbegne rizik od infekcije, bolesti ili zaraze.

Moraju se poštovati sledeći zahtevi:

a) materijali koji su u dodiru ili koji su namenjeni da dolaze u dodir sa prehrambenim ili kozmetičkim ili farmaceutskim proizvodima moraju ispunjavati uslove utvrđene odgovarajućim

posebnim propisima. Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se ovi materijali mogu očistiti pre svake upotrebe. Kad to nije moguće, moraju se koristiti delovi za jednokratnu upotrebu;

b) sve površine, uključujući njihove spojeve, koje su u dodiru sa prehrambenim proizvodima ili kozmetičkim ili farmaceutskim proizvodima, osim površina delova koji se mogu skinuti, moraju da budu:

- glatke i na njima ne sme biti ispupčenja, udubljenja ili pukotina u kojima se mogu skupljati organske supstance;

- projektovane i izrađene tako da sklopovi imaju što manja ispupčenja, ivice i udubljenja;

- jednostavne za čišćenje i dezinfekciju, kad je to moguće posle uklanjanja delova koji se lako demontiraju. Unutrašnje površine moraju imati krive poluprečnika koji omogućava temeljno čišćenje.

v) da postoji mogućnost da se tečnosti, gasovi i aerosoli koji potiču od prehrambenih proizvoda, kozmetičkih ili farmaceutskih proizvoda, kao i tečnosti za čišćenje, dezinfekciju i ispiranje, potpuno isprazne iz mašine (po mogućnosti kada se mašina nalazi u položaju "čišćenje");

g) mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se spreči ulazak bilo koje tečnosti ili živih bića, posebno insekata, ili skupljanje bilo kakvih organskih materija na mestima koja se ne mogu očistiti;

d) mašina mora biti projektovana i izrađena tako da bilo koje pomoćne supstance opasne po zdravlje, uključujući korišćena sredstva za podmazivanje, ne mogu doći u dodir sa prehrambenim proizvodima, ili kozmetičkim ili farmaceutskim proizvodima. Ako je potrebno, mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se može proveravati stalna usaglašenost sa ovim zahtevom.

### **2.1.2 Uputstva**

Uputstva za mašine za prehrambene proizvode i mašine namenjene za upotrebu sa kozmetičkim ili farmaceutskim proizvodima moraju da sadrže preporuku za sredstva i metode za čišćenje, dezinfekciju i ispiranje i to ne samo za lako dostupna mesta, već i za mesta kojima pristup nije moguć ili se ne preporučuje.

## ***2.2 Prenosive mašine koje se drže u ruci i/ili ručno vođene mašine***

### **2.2.1 Opšte**

Prenosive mašine koje se drže u ruci (u daljem tekstu: prenosive ručne mašine) i/ili ručno vođene mašine moraju:



- u zavisnosti od tipa mašine, imati površinu oslanjanja dovoljne veličine i dovoljan broj ručica i oslonaca odgovarajuće veličine postavljenih tako da osiguraju stabilnost mašine u predviđenim radnim uslovima;

- ako ručice ne mogu da se potpuno bezbedno ispuste, da budu opremljene upravljačkim uređajima za ručno pokretanje i zaustavljanje razmeštenim tako da rukovalac može da upravlja njima a da ne ispusti ručice, osim kad je to tehnički neizvodljivo ili kad postoji nezavisni upravljački uređaj;

- biti projektovane, izrađene ili opremljene tako da ne predstavljaju rizike od slučajnog pokretanja i/ili nastavljanja rada nakon što rukovalac oslobodi ručice. Ako ovi zahtevi nisu tehnički izvodljivi, moraju se preduzeti ekvivalentne mere;

- biti projektovane i izrađene tako da omogućavaju, u slučaju potrebe, vizuelnu kontrolu zone opasnosti i delovanja alata na materijale koji se obrađuju.

Ručice prenosivih mašina moraju biti projektovane i izrađene tako da omogućavaju jednostavno pokretanje i zaustavljanje.

### **2.2.1.1 Uputstva**

Uputstva moraju da obuhvate podatke koje se odnose na vibracije koje prenosi prenosiva ručna mašina i ručno vođena mašina, i to:

- ukupnu vrednost vibracija kojima su izložene ruke, ako su vibracije veće od  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Kad ova vrednost ne prelazi  $2,5 \text{ m/s}^2$ , to se mora napomenuti;

- nesigurnost merenja.

Ove vrednosti moraju biti ili vrednosti stvarno izmerene za mašinu ili vrednosti utvrđene na osnovu merenja izvršenih za tehnički uporedivu mašinu koja će se proizvoditi.

Ako se ne primenjuju odgovarajući srpski standardi iz člana 7. ovog pravilnika, podaci o vibracijama moraju biti izmereni primenom postupka merenja koji je najpogodniji za mašinu.

U uputstvima se moraju navesti radni uslovi u toku merenja i metode koje se koriste za merenje ili se mora izvršiti pozivanje na primenjeni srpski standard iz člana 7. ovog pravilnika.

## **2.2.2 Prenosive mašine za pričvršćivanje i druge udarne mašine**

### *2.2.2.1 Opšte*

Prenosive mašine za pričvršćivanje i druge udarne mašine moraju biti projektovane i izrađene tako da:

## Pravilnik o bezbednosti mašina

- se energija prenosi na element pod udarom preko jedne međukomponente koja ne izlazi iz uređaja;
- uređaj za pokretanje sprečava udar za vreme dok se mašina ispravno ne postavi sa odgovarajućim pritiskom na osnovnom materijalu;
- se spreči nenamerno pokretanje. Kad je to potrebno za pokretanje udara, mora da se zahteva odgovarajući redosled radnji na uređaju za pokretanje i upravljačkom uređaju;
- se spreči slučajno pokretanje u toku rukovanja ili u slučaju udara;
- se omogući da se radnje punjenja i pražnjenja mogu obavljati jednostavno i bezbedno.

Kad je to potrebno, na uređaj se mora omogućiti postavljanje zaštitnika od krhotina, a proizvođač mašine mora obezbediti odgovarajući (-e) zaštitnik (-e).

### 2.2.2.2 Uputstva

Uputstva moraju da sadrže potrebne podatke o:

- priborima i međusobno zamenjivoj opremi koji se mogu koristiti sa mašinom;
- odgovarajućim elementima za pričvršćivanje ili drugim udarnim elementima koji se koriste sa mašinom;
- odgovarajućim punjenjima koja će se koristiti, kad je to odgovarajuće.

### ***2.3 Mašine za obradu drveta i materijala sa sličnim fizičkim karakteristikama***

Mašine za obradu drveta i materijala sa sličnim fizičkim karakteristikama moraju da ispunjavaju sledeće zahteve:

- a) mašina mora biti projektovana, izrađena ili opremljena tako da se omogući bezbedno postavljanje, smeštanje i vođenje predmeta obrade. Kad se predmet obrade drži rukom na radnom stolu, taj sto mora biti dovoljno stabilan za vreme rada i ne sme da ometa pomeranje predmeta obrade;
- b) ako je verovatno da će se mašina upotrebljavati u uslovima koji uključuju rizik od izbacivanja predmeta obrade ili njihovih delova, mašina mora biti projektovana, izrađena ili opremljena tako da se to izbacivanje spreči ili, ako to nije moguće, da izbacivanje ne stvara rizike za rukovaoca i/ili izložena lica;
- v) mašina mora biti opremljena automatskom kočnicom koja dovoljno brzo zaustavlja alat, ako postoji rizik od dodira sa alatom dok se mašina zaustavlja;

g) kad je alat ugrađen u mašinu koja nije u potpunosti automatizovana, ta mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se otkloni ili smanji rizik od slučajnih povreda.

### 3. DODATNI BITNI ZAHTEVI ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOST RADI OTKLANJANJA OPASNOSTI ZBOG POKRETLJIVOSTI MAŠINE

Mašina koja predstavlja opasnost zbog svoje pokretljivosti, mora ispunjavati sve bitne zahteve za zaštitu zdravlja i bezbednost iz ove tačke (videti Opšta načela, tačku 4).

#### *3.1 Opšte*

##### **3.1.1 Definicije**

a) Mašina koja predstavlja opasnost zbog svoje pokretljivosti jeste:

- mašina čiji rad zahteva pokretljivost u toku rada ili neprekidno, ili kretanje sa prekidima između niza zadatih radnih položaja ili

- mašina koja radi bez pomeranja, ali koja može biti opremljena tako da se može jednostavno pomeriti sa jednog na drugo mesto.

b) Vozač jeste rukovalac koji je odgovoran za pomeranje mašine. Vozač se može voziti na mašini, a može je pratiti i pešice ili je voditi pomoću daljinskog upravljača.

#### *3.2 Radni položaji*

##### **3.2.1 Položaj za vožnju**

Preglednost iz položaja za vožnju mora biti takva da vozač može potpuno bezbedno, po sebe i izložena lica, da upravlja mašinom i njenim alatima u predvidivim uslovima upotrebe. Kad je to potrebno, moraju se obezbediti odgovarajući uređaji za uklanjanje opasnosti zbog neodgovarajuće neposredne preglednosti.

Mašina na kojoj se vozač vozi mora biti projektovana i izrađena tako da iz položaja za vožnju ne postoji rizik po vozača od slučajnog dodira sa točkovima ili šinama.

Položaj za vožnju vozača koji se vozi na mašini mora biti projektovan i izrađen tako da se može postaviti kabina za vozača, pod uslovom da ona ne povećava rizik i da za nju ima dovoljno prostora. U kabini mora da postoji određeno mesto za uputstva koja su potrebna vozaču.

##### **3.2.2 Sedište**

Kad postoji rizik da se rukovaoci ili druga lica koja se voze na mašini mogu prignječiti između delova mašine i podloge na kojoj je mašina, kad postoji rizik da se mašina okrene, odnosno

otkotrlja ili prevrne, a posebno kad se radi o mašini koja je opremljena zaštitnom konstrukcijom iz tačke 3.4.3 ili 3.4.4, sedišta rukovalaca ili drugih lica koja se voze na mašini, moraju biti projektovana ili opremljena sistemom za zadržavanje lica na njihovim sedištima, bez ograničavanja pokreta koji su potrebni za rad ili pomeranje konstrukcije sedišta. Takav sistem za zadržavanje lica na njihovom sedištu ne treba montirati ako on povećava rizik.

### **3.2.3 Mesta za druga lica**

Ako uslovi u kojima se mašina upotrebljava, pored vozača, predviđaju povremeni ili redovan prevoz drugih lica na mašini ili njihov rad na mašini, za ta lica se moraju obezbediti odgovarajuća mesta na mašini koja omogućavaju njihov prevoz ili rad na mašini bez rizika.

Na mesta koja su predviđena za druga lica primenjuju se odredbe st. 2. i 3. tačke 3.2.1.

### **3.3 Upravljački sistemi**

Ako je potrebno, moraju se preduzeti mere da se spreči neovlašćeno upravljanje mašinom.

Kod daljinskog upravljanja, na svakoj upravljačkoj jedinici mora biti jasno označena kojom se mašinom upravlja.

Sistem za daljinsko upravljanje mora biti projektovan i izrađen tako da deluje isključivo na predmetnoj mašini i za predmetne funkcije.

Daljinski vođena mašina mora biti projektovana i izrađena tako da odgovara samo na signale iz predviđenih upravljačkih jedinica.

#### **3.3.1 Upravljački uređaji**

Vozač mora da bude u mogućnosti da pokrene sve upravljačke uređaje koji su potrebni za upravljanje mašinom iz položaja za vožnju, osim funkcija koje se mogu bezbedno pokrenuti samo upotrebom upravljačkih uređaja koji su postavljeni na drugim mestima. Ove funkcije, posebno obuhvataju funkcije za koje su odgovorni drugi rukovaoci a ne vozač, kao i one radi čijeg bezbednog upravljanja, vozač mora da napusti položaj za vožnju.

Kad mašina ima pedale, one moraju biti projektovane, izrađene i postavljene tako da vozaču omogućavaju bezbedan rad uz minimalni rizik od nepravilne upotrebe. Pedale moraju imati površinu koja je otporna na klizanje i jednostavna za čišćenje.

Kad upotreba pedala može prouzrokovati opasnost, a posebno opasna pomeranja, upravljački uređaji, osim onih sa prethodno podešenim položajima, moraju da se vrate u neutralan položaj čim ih rukovalac oslobodi.

Kod mašina sa točkovima, upravljački uređaj mora biti projektovan i izrađen tako da se smanji sila zbog iznenadnih pomeranja upravljačkog volana ili upravljačke ručice koje prouzrokuju udari na točkove kojima se upravlja.

Svaki upravljački uređaj koji blokira diferencijal mora biti projektovan, izrađen i postavljen tako da omogućava da se diferencijal odblokira kad se mašina pomera.

Samo u slučaju pomeranja mašine unazad, primenjuje se odredba stava 6. tačke 1.2.2, u delu koji se odnosi na zvučne i/ili vizuelne signale za upozorenje.

### **3.3.2 Pokretanje / pomeranje**

Sva pomeranja samohodne mašine (mašine sa sopstvenim pogonom) na kojoj se vozač vozi moraju biti moguća samo ako je vozač za upravljačem.

Kad je, zbog funkcionalnih razloga, mašina opremljena uređajima koji prelaze njene uobičajene gabarite (npr. stabilizatori, krak dizalice i sl.), vozač mora, pre pomeranja mašine, da ima na raspolaganju sredstva za jednostavnu proveru da li su ti uređaji u takvom položaju da omogućavaju bezbedno kretanje.

Odredba stava 2. ove tačke odnosi se i na sve druge delove koji zbog bezbednog pomeranja moraju biti u posebnom položaju, ako je potrebno i blokirani.

Kad to ne prouzrokuje druge rizike, pomeranje mašine mora da zavisi od bezbednog položaja delova iz stava 3. ove tačke.

Prilikom startovanja motora, ne sme biti moguće slučajno pomeranje mašine.

### **3.3.3 Funkcija pomeranja**

Samohodna mašina i njena prikolica, ne isključujući odredbe propisa kojima se uređuje bezbednost saobraćaja na putevima mora da ispuni zahteve koji se odnose na usporavanje, zaustavljanje, kočenje i obezbeđivanje od slučajnog pokretanja na način koji osigurava bezbednost u svim dozvoljenim uslovima rada, opterećenja, brzine, stanja podloge i nagiba.

Vozač mora da ima mogućnost da uspori i zaustavi samohodnu mašinu, pomoću glavnog uređaja. Kad to bezbednost zahteva, u slučaju otkaza glavnog uređaja ili usled nedostatka napajanja energijom za pokretanje glavnog uređaja mora biti obezbeđen upravljački uređaj za slučaj opasnosti sa potpuno nezavisnim i lako dostupnim komandama za usporavanje i zaustavljanje mašine.

Kad to zahteva bezbednost, mora biti obezbeđen uređaj za parkiranje koji onemogućava slučajno pokretanje zaustavljene mašine. Ovaj uređaj se može kombinovati sa jednim od uređaja iz stava 2. ove tačke, ako je taj uređaj u celosti mehanički.

Daljinski upravljana mašina mora biti opremljena uređajima za automatsko i trenutno zaustavljanje i sprečavanje potencijalno opasnog rada u sledećim situacijama:

- ako vozač izgubi kontrolu;
- ako dobije signal za zaustavljanje;
- ako je utvrđen kvar, odnosno greška na delu sistema koji se odnosi na bezbednost;
- ako u određenom trenutku nije detektovan signal ispravnosti.

Odredba tačke 1.2.4 se ne primenjuje na funkciju pomeranja mašine.

### **3.3.4 Pomeranje mašine kojom upravlja rukovalac - pešak**

Samohodna mašina kojom upravlja rukovalac - pešak, mora se pomerati samo ako vozač trajno deluje na odgovarajući upravljački uređaj. Pomeranje samohodne mašine kojom upravlja rukovalac - pešak, posebno mora biti onemogućeno za vreme pokretanja motora.

Upravljački sistemi mašine kojom upravlja rukovalac - pešak moraju biti projektovani tako da se rizici zbog slučajnog pomeranja mašine prema ovom rukovaocu svedu na najmanju moguću meru, a naročito rizici od:

- a) prignječenja;
- b) povreda nanetih rotirajućim alatom.

Brzina pomeranja mašine mora da bude usklađena sa brzinom hoda rukovaoca - pešaka.

Kod mašina na koje se može postaviti rotirajući alat, taj alat se ne sme pokrenuti kad je uključen upravljački sistem za pokretanje unazad osim kad je pomeranje mašine posledica kretanja alata. U tom slučaju, brzina pomeranja mašine unazad mora biti takva da ne ugrožava rukovaoca - pešaka.

### **3.3.5 Otkaz upravljačkog kola**

Otkaz napajanja energijom servo pojačanog upravljača, kad je on ugrađen, ne sme da spreči upravljanje mašinom za vreme koje je potrebno da se mašina zaustavi.

## ***3.4 Zaštita od mehaničkih opasnosti***

### **3.4.1 Nekontrolisano pomeranje**

Mašina mora biti projektovana, izrađena i, kad je to odgovarajuće, postavljena na sopstvenom pokretnom postolju tako da se obezbedi da prilikom pomeranja, nekontrolisane oscilacije težišta mašine ne utiču na njenu stabilnost ili ne stvaraju prekomerne deformacije u njenoj strukturi.

### **3.4.2 Pokretni delovi za prenos snage**

Izuzetno od odredbe tačke 1.3.8.1, kod motora koji imaju pokretne zaštitnike koji sprečavaju pristup pokretnim delovima za prenos snage u prostoru motora, pokretni zaštitnici ne moraju da imaju uređaje za zabavljanje ako treba da se otvaraju alatom, ključem ili upravljačem koji se nalazi u položaju za vožnju pod uslovom da se taj upravljač nalazi u potpuno zatvorenoj kabini sa bravom koja sprečava neovlašćeni pristup.

### **3.4.3 Okretanje i prevrtanje**

Ako kod samohodne mašine, na kojoj se vozi (-e)vozač(i), rukovalac(-oci) ili drugo(-a) lice(-a), postoji rizik od okretanja ili prevrtanja, mašina mora biti opremljena sa odgovarajućom zaštitnom konstrukcijom, osim ako se time ne povećava rizik.

Zaštitna konstrukcija iz stava 1. ove tačke, u slučaju okretanja ili prevrtanja, mora biti takva da njena deformacija bude ograničena u meri koja omogućava licu(-ima) dovoljan prostor.

Da bi se potvrdila usaglašenost konstrukcije sa zahtevom iz stava 2. ove tačke, proizvođač ili njegov zastupnik mora za svaki tip ove konstrukcije da izvrši odgovarajuća ispitivanja ili da to ispitivanje poveri trećem licu.

### **3.4.4 Predmeti koji padaju**

Kad kod samohodne mašine, na kojoj se nalazi vozač, rukovalac(-oci) ili drugo(a) lice(-a), postoji rizik od pada predmeta ili materijala, mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se ovaj rizik uzme u obzir i opremljena odgovarajućom zaštitnom konstrukcijom, ako to njena veličina dozvoljava.

Konstrukcija iz stava 1. ove tačke, u slučaju pada predmeta ili materijala mora biti takva da njena deformacija bude ograničena u meri da omogući licu(-ima) dovoljan prostor.

Radi potvrđivanja usaglašenosti konstrukcije iz stava 1. ove tačke sa zahtevima utvrđenim u stavu 2. ove tačke, proizvođač ili njegov zastupnik mora za svaki tip predmetne konstrukcije da izvrši odgovarajuća ispitivanja ili da obezbedi da se takva ispitivanja izvrše.

### **3.4.5 Sredstva za pristup**

Rukohvati i gazišta moraju biti projektovana, izrađena i raspoređena tako da ih rukovaoci koriste instinktivno a da pri tome ne koriste upravljačke uređaje kao pomoć za pristup.

### 3.4.6 Uređaji za vuču

Svaka mašina koja se koristi za vuču ili će biti vučena, mora da bude opremljena uređajima za vuču ili kačenje koji su projektovani, izrađeni i raspoređeni tako da omogućavaju lako i bezbedno spajanje i razdvajanje, kao i da sprečavaju slučajno razdvajanje u toku upotrebe.

Ako to zahteva opterećenje vučne poluge, mašina iz stava 1, ove tačke mora da bude opremljena osloncem sa ležajem čija je površina prilagođena teretu i podlozi.

### 3.4.7 Prenos snage između samohodne mašine (ili vučne mašine) i mašine koja se pokreće

Zamenljivi mehanički prenosnici snage koji povezuju samohodnu mašinu (ili vučne mašine) sa prvim nepokretnim ležajem mašine koja se pokreće (radne mašine) moraju biti projektovani i izrađeni tako da su svi delovi koji se u toku rada kreću zaštićeni celom svojom dužinom.

Izlazni priključak samohodne mašine (ili vučne mašine) na koji se povezuje izmenljivi mehanički prenosnik snage mora biti zaštićen zaštitnikom koji je povezan i pričvršćen za samohodnu mašinu (ili vučnu mašinu) ili drugim uređajem koji pruža istu zaštitu.

Radi pristupa izmenljivom prenosniku snage mora se omogućiti otvaranje zaštitnika. Kad se zaštitnik postavi, mora biti dovoljno prostora da pogonsko vratilo ne ošteti zaštitnik kad se samohodna mašina (ili vučna mašina) pomera.

Na strani radne mašine, ulazno vratilo mora biti zatvoreno u zaštitno kućište koje je pričvršćeno za mašinu.

Graničnici obrtnog momenta ili slobodno rotirajući diskovi mogu biti postavljeni na kardanska vratila samo na strani koja se nalazi uz radnu mašinu.

Izmenljivi mehanički prenosnik snage mora da bude odgovarajuće obeležen.

Svaka radna mašina čiji rad zahteva izmenljivi mehanički prenosnik snage kako bi se povezala sa samohodnom mašinom (ili vučnom mašinom) mora da ima sistem za povezivanje izmenljivog mehaničkog prenosnika snage tako da kad te mašine nisu spojene, izmenljivi mehanički prenosnik snage i njegov zaštitnik ne smeju da budu oštećeni u dodiru sa podlogom na kojoj se mašina nalazi ili sa delom mašine.

Spoljašnji delovi zaštitnika moraju biti projektovani, izrađeni i raspoređeni tako da se ne mogu okretati sa izmenljivim mehaničkim prenosnikom snage. Zaštitnik mora da pokriva izmenljivi mehanički prenosnik snage do krajeva unutrašnjih viljuški u slučaju običnih kardanskih spojeva i najmanje do centra spoljašnjeg spoja ili spojeva u slučaju širokougaonih kardanskih spojeva.



Ako se sredstva za pristup radnim položajima nalaze u blizini izmenljivog mehaničkog prenosnika snage, ova sredstva moraju biti projektovana i izrađena tako da se zaštitnici vratila ne mogu koristiti kao gazišta osim ako ti zaštitnici nisu projektovani i izrađeni za tu namenu.

### ***3.5 Zaštita od drugih opasnosti***

#### **3.5.1 Akumulatori**

Kućište akumulatora mora biti projektovano i izrađeno tako da se spreči mogućnost da se elektrolit izlije na rukovaoca u slučaju zakretanja i/ili prevrtanja, kao i da se izbegne skupljanje isparenja na mestima na kojima se nalaze rukovaoci.

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se akumulator može skinuti uz pomoć lako dostupnog uređaja predviđenog za tu namenu.

#### **3.5.2 Požar**

U zavisnosti od opasnosti koje je proizvođač predvideo, na mašini, kad njena veličina to dozvoljava, mora da bude predviđeno mesto za postavljanje lako dostupnih protivpožarnih aparata ili mašina mora da bude opremljena ugrađenim sistemima za gašenje požara.

#### **3.5.3 Emisije opasnih supstanci**

Kad je glavna funkcija mašine prskanje proizvoda, odredbe tačke 1.5.13 st. 2. i 3. se ne primenjuju. Prilikom prskanja proizvoda, rukovalac mašinom mora da bude zaštićen od rizika opasnih materijala i supstanci iz tačke 1.5.13 stav 1. ovog priloga.

### ***3.6 Informacije i označavanje***

#### **3.6.1 Oznake, signali i upozorenja**

Radi obezbeđivanja zaštite zdravlja izloženih lica i njihove bezbednosti, svaka mašina mora da ima, kad god je to potrebno, oznake i/ili pločice sa uputstvom za upotrebu, podešavanje i održavanje. Te oznake i/ili pločice, moraju biti odabrane, projektovane i izrađene tako da budu jasno vidljive i neizbrisive.

Mašina kojom upravlja vozač, ne isključujući odredbe propisa kojima se uređuje bezbednost saobraćaja na putevima, mora da ima sledeću opremu:

- zvučni uređaj za upozorenje;
- sistem svetlosnih signala koji odgovara predviđenim uslovima upotrebe. Ovaj zahtev se ne primenjuje na mašine namenjene isključivo za podzemni rad i koje nemaju napajanje električnom energijom;

- kad je to potrebno, između priključnog vozila i mašine mora da postoji odgovarajuća veza koja omogućava rad signala.

Daljinski upravljana mašina koja, u normalnim uslovima rada, izlaže lica rizicima od udara ili prignječenja mora da bude opremljena odgovarajućim uređajima za signalizaciju njenog pomeranja ili sredstvima za zaštitu lica od takvih rizika. Ovo se primenjuje i za mašinu čija upotreba obuhvata neprestano ponavljanje pomeranja napred i nazad u istoj osi, pri čemu vozač nema neposredan pregled nad zadnjom stranom mašine.

Mašina mora biti izrađena tako da se uređaji za upozorenje i signalizaciju ne mogu slučajno isključiti. Kad je to bitno za bezbednost, ovi uređaji moraju biti opremljeni sredstvima za proveru ispravnosti, a njihov kvar rukovaocu mora da bude očigledan.

Kad je pomeranje mašine ili njenog alata posebno opasno, mašina mora biti opremljena znacima koji upozoravaju na približavanje mašini dok ona radi. Ovi znaci moraju biti čitljivi sa dovoljne razdaljine, da bi se osigurala bezbednost lica koja moraju da budu u blizini.

### **3.6.2 Označavanje**

Na svakoj mašini, mora da se nalaze sledeći čitljivi i neizbrisivi podaci:

- nazivna snaga izražena u kilovatima (kW);
- masa najčešće konfiguracije u kilogramima (kg)

i gde je to moguće:

- maksimalna vučna sila kuke za vuču u njutnima (N);
- maksimalno vertikalno opterećenje predviđeno na kuki za dizanje, u njutnima (N).

### **3.6.3 Uputstva**

#### *3.6.3.1 Vibracije*

U uputstvima moraju da budu navedeni podaci u vezi sa vibracijama koje mašina prenosi na sistem šaka - ruka ili na celo telo, i to:

- najviša vrednost vibracija kojima je izložen sistem šaka - ruka, ako prelazi  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Kad ova vrednost ne prelazi  $2,5 \text{ m/s}^2$  to mora biti navedeno;
- najviša vrednost korena srednjeg kvadrata ubrzanja kojem je izloženo celo telo, ako je ta vrednost veća od  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Kad ova vrednost nije veća od  $0,5 \text{ m/s}^2$  to mora biti navedeno;

- merna nesigurnost.

Vrednosti iz stava 1. ove tačke, moraju biti stvarno izmerene na mašini ili utvrđene na osnovu merenja obavljenih na tehnički uporedivoj mašini, karakterističnoj za tip mašine koja će se proizvesti.

Kad se ne primenjuju srpski standardi iz člana 7. ovog pravilnika, vibracije moraju da budu izmerene korišćenjem najpogodnije merne metode za predmetnu mašinu.

Radni uslovi u toku merenja i korišćene merne metode moraju da se opišu.

### *3.6.3.2 Višenamenska upotreba*

Uputstva za mašine koje omogućavaju višenamensku upotrebu, u zavisnosti od opreme koja se koristi i uputstva za međusobno zamenjivu opremu, moraju da sadrže podatke neophodne za bezbedno sklapanje i upotrebu osnovne mašine i međusobno zamenjive opreme kojom se mašina može opremiti.

## **4. DODATNI BITNI ZAHTEVI ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOST RADI OTKLANJANJA OPASNOSTI UZROKOVANIH OPERACIJOM DIZANJA**

Mašine koje predstavljaju opasnost zbog dizanja (npr. opasnosti od padanja tereta i sudara, opasnosti od prevrtanja izazvanog dizanjem i sl.), moraju da ispunjavaju sve odgovarajuće bitne zahteve za zaštitu zdravlja i bezbednost iz ove tačke. (videti Opšta načela, tačku 4).

### ***4.1 Opšti deo***

#### **4.1.1 Definicije**

- a) Operacija dizanja jeste pomeranje jediničnih tereta koje čine robe i/ili lica, kojima je u datom trenutku potrebna promena nivoa;
- b) Vođeni teret jeste teret kod koga se ukupno kretanje vrši duž krutih ili fleksibilnih vođica čiji je položaj određen fiksnim tačkama;
- v) Radni koeficijent jeste aritmetički odnos između tereta za koji proizvođač ili njegov zastupnik garantuje da deo opreme može da izdrži i maksimalnog radnog opterećenja koje je označeno na tom delu opreme;
- g) Ispitni koeficijent jeste aritmetički odnos između tereta koji je upotrebljen za izvođenje statičkih ili dinamičkih ispitivanja mašine ili pribora za dizanje i maksimalnog radnog opterećenja koje je označeno na toj mašini ili priboru za dizanje;

d) Statičko ispitivanje jeste ispitivanje u toku kojeg se mašina ili pribor za dizanje najpre pregleda, a zatim izlaže sili koja odgovara maksimalnom radnom opterećenju pomnoženom sa odgovarajućim statičkim ispitnim koeficijentom, a zatim ponovo pregleda kad je rasterećena od navedenog opterećenja, da bi se utvrdilo da nije došlo do oštećenja;

đ) Dinamičko ispitivanje jeste ispitivanje u toku kojeg mašina za dizanje radi u svim mogućim konfiguracijama pri maksimalnim radnom opterećenju pomnoženo sa odgovarajućim dinamičkim ispitnim koeficijentom radi provere da li mašina za dizanje radi ispravno, pri čemu se uzima u obzir i dinamičko ponašanje mašine za dizanje;

e) Platforma jeste deo mašine na kome se, ili u kojem se pri dizanju nalaze lica ili roba.

#### **4.1.2 Zaštita od mehaničkih opasnosti**

##### *4.1.2.1 Rizik zbog nedostatka stabilnosti*

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se stabilnost koja se zahteva u tački 1.3.1 ovog priloga održava i u toku rada i kad mašina ne radi, uključujući i sve faze prevoza, sklapanja i rasklapanja, u toku predvidivih otkaza delova mašine, kao i u toku ispitivanja koja se vrše u skladu sa uputstvom za upotrebu mašine. Zbog toga, proizvođač ili njegov zastupnik mora da primenjuju odgovarajuće metode provere.

##### *4.1.2.2 Mašine koje se kreću po šinama vođicama i železničkom koloseku*

Mašina mora da bude opremljena uređajima koji delovanjem na šine vođice ili železnički kolosek sprečavaju iskliznuće iz šina.

Ako i pored uređaja iz stava 1. ove tačke, postoji rizik od iskliznuća, kvara šina ili kvara pokretnog dela mašine, moraju da se obezbede uređaji koji sprečavaju pad opreme, dela opreme ili tereta ili prevrtanje mašine.

##### *4.1.2.3 Mehanička čvrstoća*

Mašina, pribor za dizanje i njihove komponente moraju da budu sposobni da izdrže naprezanja kojima su izloženi u toku upotrebe i, kad je to primenjivo, van upotrebe, u uslovima postavljanja i rada, kao i u svim mogućim konfiguracijama, uzimajući u obzir, kad je to odgovarajuće, uticaje atmosferskih faktora i sila koje prouzrokuju lica. Taj zahtev mora biti ispunjen i u toku prevoza, sklapanja i rasklapanja.

Mašina i pribor za dizanje moraju biti projektovani i izrađeni tako da sprečavaju otkaze zbog zamora ili trošenja, uzimajući u obzir njihovu predviđenu upotrebu.

Materijali koji se upotrebljavaju, moraju biti izabrani na osnovu radne sredine koju je predvideo proizvođač, posebno u odnosu na koroziju, abraziju, udare, ekstremne temperature, zamor, krtost i starenje.

Mašina i pribor za dizanje, moraju biti projektovani i izrađeni tako da izdrže preopterećenja prilikom statičkih ispitivanja bez trajnih deformacija ili očiglednih oštećenja. Pri proračunu čvrstoće mora se uzeti u obzir vrednost koeficijenta statičkog ispitivanja koji je odabran tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Taj koeficijent, po pravilu, ima sledeće vrednosti:

a) za mašine i pribor za dizanje, kojima se ručno upravlja: 1,5;

b) za druge mašine: 1,25.

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da bez otkaza izdrži dinamička ispitivanja koja se vrše pri maksimalnom radnom opterećenju pomnoženo sa koeficijentom dinamičkih ispitivanja. Taj koeficijent dinamičkih ispitivanja se odabere tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti i on iznosi, po pravilu, 1,1. Po pravilu, ispitivanja se obavljaju pri nominalnim predviđenim brzinama. Ako upravljačko kolo mašine omogućava više istovremenih kretanja, ispitivanja se moraju izvršiti pod najnepovoljnijim uslovima, po pravilu, kombinovanjem mogućih kretanja.

#### *4.1.2.4 Koturi, doboši, točkovi, užad i lanci*

Koturi, doboši i točkovi moraju da imaju prečnik koji odgovara veličini užadi ili lanaca koji se na njih postavljaju.

Doboši i točkovi moraju biti projektovani, izrađeni i postavljeni tako da užad ili lanci kojima su opremljeni mogu da se namotavaju na njih bez spadanja.

Užad koja se koriste neposredno za podizanje ili držanje tereta ne sme da bude upletena, osim na svojim krajevima. Uplitanja su dozvoljena u instalacijama za koje je projektom predviđeno da se redovno prilagođavaju potrebama rada.

Radni koeficijent svih užadi i njihovih krajeva mora da bude odabran tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Po pravilu, taj koeficijent iznosi 5.

Lanci za dizanje moraju da imaju radni koeficijent odabran tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Po pravilu, taj koeficijent iznosi 4.

Radi potvrde da je dostignut odgovarajući radni koeficijent, proizvođač ili njegov zastupnik mora, za svaki tip lanca i užadi koji se neposredno koriste za dizanje tereta i za krajeve užeta, da izvrši odgovarajuća ispitivanja ili da obezbedi da takva ispitivanja izvrši neko drugi.

#### *4.1.2.5 Pribori za dizanje i njihove komponente*

Pribor za dizanje i njihove komponente moraju imati takve dimenzije kojima se uzimaju u obzir procesi zamora i starenja za određeni broj radnih ciklusa koji je u skladu sa njihovim predviđenim vekom trajanja koji je naveden u radnim uslovima za datu upotrebu.

Osim toga:

a) radni koeficijent kombinacije žičanog užeta i kraja užeta mora da bude odabran tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Taj koeficijent, po pravilu, iznosi 5. Užad ne sme imati nikakva uplitanja ili petlje, osim na krajevima;

b) kad se koriste lanci sa zavarenim člancima, ti članci moraju biti kratko vezani. Radni koeficijent lanaca mora da se odabere tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Taj koeficijent, po pravilu, iznosi 4;

v) radni koeficijent za tekstilnu užad ili petlje zavisi od materijala, načina izrade, dimenzija i upotrebe. Taj koeficijent se mora odabrati tako da se garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Ovaj koeficijent, po pravilu, iznosi 7, pod uslovom da su materijali koji su upotrebljeni veoma dobrog kvaliteta i da način izrade odgovara predviđenoj upotrebi. U protivnom, koeficijentu se, po pravilu, određuje veća vrednost da bi se osigurao isti nivo bezbednosti. Tekstilna užad i petlje ne smeju da imaju čvorove, spojeve ili uplitanja, osim na krajevima trake, izuzimajući beskonačnu petlju;

g) radni koeficijent svih metalnih komponenti koji čine petlju ili se upotrebljavaju zajedno sa njom, mora biti odabran tako da garantuje odgovarajući nivo bezbednosti. Taj koeficijent, po pravilu, iznosi 4;

d) maksimalno radno opterećenje petlje sa više krakova određuju se na osnovu radnog koeficijenta najslabijeg kraka, broja krakova i faktora umanjenja koji zavise od konfiguracije petlje;

đ) radi potvrde da je postignut odgovarajući radni koeficijent, proizvođač ili njegov zastupnik mora, za svaki tip komponente iz tačke a), b), v) i g), da izvrši odgovarajuća ispitivanja ili da organizuje da takva ispitivanja izvrši neko drugi.

#### *4.1.2.6 Upravljanje pomeranjima*

Uređaji za upravljanje pomeranjima moraju delovati tako da mašina, na koju su postavljeni ti uređaji, bude bezbedna.

a) mašina mora biti projektovana i izrađena ili opremljena uređajima tako da amplitude kretanja njenih komponenti ostanu u okviru specificiranih granica. Rad ovakvih uređaja mora biti, kad je to odgovarajuće, najavljen upozorenjem.

b) kad je moguće na istom mestu istovremeno manevrisati sa više nepokretnih mašina ili sa više mašina montiranih na šinama, a postoji rizik od sudara, takve mašine moraju biti projektovane i izrađene tako da se mogu opremiti sistemima za izbegavanje ovakvih rizika.

v) mašina mora biti projektovana i izrađena tako da ne može da dođe do opasnog pomeranja tereta ili njegovog slobodnog i neočekivanog pada, čak i u slučaju delimičnog ili potpunog otkaza napajanja energijom ili kad rukovalac zaustavi rad mašine.

g) pod normalnim radnim uslovima, ne sme biti moguće da se teret spušta isključivo pomoću frikzione kočnice, osim kod mašina čija funkcija zahteva takav način rada.

d) uređaji za držanje tereta moraju biti projektovani i izrađeni tako da se onemogući slučajno ispadanje tereta.

#### *4.1.2.7 Pomeranje tereta u toku rukovanja*

Upravljačko mesto na mašini mora biti postavljeno tako da obezbeđuje najširi mogući pregled putanja pokretnih delova mašine i tereta, radi izbegavanja sudara sa licima, opremom ili drugim mašinama kojima se istovremeno upravlja, što može predstavljati opasnost.

Mašine sa vođenim teretom moraju biti projektovane i izrađene tako da se spreče povrede lica zbog pomeranja tereta, platforme ili protivtega ako oni postoje.

#### *4.1.2.8 Mašine koje deluju među stalnim etažama*

##### *4.1.2.8.1 Pomeranje platforme*

Pomeranje platforme kod mašine koja deluje među stalnim etažama mora biti kruto vođeno prema etažu i na kraju etaža. Makazasti sistemi se, isto tako, smatraju krutim vođenjem.

##### *4.1.2.8.2 Pristup platformi*

Kad lica imaju pristup platformi, mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se obezbedi da platforma, prilikom pristupa, ostane nepokretna, posebno za vreme utovara ili istovara.

Mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se obezbedi da razlika u visini između platforme i etaža koje se opslužuje ne prouzrokuje rizik od ispadanja.

##### *4.1.2.8.3 Rizici od dodira sa pokretnom platformom*

Kad je to potrebno, radi ispunjavanja zahteva iz tačke 4.1.2.7. stav 2, zona kretanja u toku normalnog rada mora biti nepristupačna.

Kad u toku pregleda ili održavanja postoji rizik da lica koja se nalaze ispod ili iznad platforme mogu da budu zgnječena između platforme i nekog nepokretnog dela, mora se obezbediti dovoljno slobodnog prostora uz pomoć fizičkih odbojnika ili uz pomoć mehaničkih uređaja koji blokiraju kretanje platforme.

#### 4.1.2.8.4 Rizik od ispadanja tereta sa platforme

Kad postoji rizik od pada tereta sa platforme, mašina mora biti projektovana i izrađena tako da se taj rizik spreči.

#### 4.1.2.8.5 Etaže

Rizik od dodira lica sa pokretnom platformom ili drugim pokretnim delovima na etažama, mora se sprečiti.

Kad postoji rizik od pada lica u zonu kretanja platforme, kad se platforme nalaze na etaži, moraju da se postave zaštitnici koji sprečavaju taj rizik. Ti zaštitnici se ne smeju otvarati u pravcu zone kretanja. Zaštitnici moraju da budu opremljeni uređajem za zabavljanje kojim se upravlja položajem platforme i koji sprečava:

- opasna pomeranja platforme pre nego što se zaštitnici ne zatvore i zaključaju;
- opasno otvaranje zaštitnika dok se platforma ne zaustavi na odgovarajućem etažu.

### 4.1.3 Pogodnost za upotrebu

Kad se mašina za dizanje ili pribori za dizanje stavljaju na tržište ili prvi put puštaju u rad, proizvođač ili njegov zastupnik mora, preduzimanjem odgovarajućih mera ili obezbeđenjem da te mere preduzme neko drugi, obezbediti da mašina ili pribori za dizanje koji su spremni za upotrebu, bez obzira da li su na ručni pogon ili na pogon energijom, mogu bezbedno da obavljaju svoje predviđene funkcije.

Statička i dinamička ispitivanja iz tačke 4.1.2.3 ovog priloga, moraju da se izvrše na svim mašinama za dizanje koje su spremne za puštanje u rad.

Kad mašina ne može da se sastavi u prostorijama proizvođača ili njegovog zastupnika, moraju da se preduzmu mere da se mašina sastavi na mestu njene upotrebe.

## ***4.2 Zahtevi koji se odnose na mašine kojima izvor energije nije ručno pokretanje***

### **4.2.1 Upravljanje pomeranjem**

Za upravljanje pomeranjem (kretanjem) mašine ili njene opreme moraju da se koriste upravljački uređaji koje rukovalac drži u toku rada.



Izuzetno, kod delimičnih ili potpunih pomeranja, kod kojih ne postoji rizik od sudara sa teretom ili sa mašinom, upravljački uređaji iz stava 1. ove tačke mogu se zameniti upravljačkim uređajima koji omogućavaju automatsko zaustavljanje u prethodno odabranim položajima, a da rukovalac ne drži upravljački uređaj u toku rada.

#### **4.2.2 Nadzor nad opterećenjem**

Mašine kod kojih maksimalno radno opterećenje iznosi najmanje 1.000 kg ili kod kojih moment prevrtanja iznosi najmanje 40.000 Nm, moraju biti opremljene uređajima koji upozoravaju vozača i sprečavaju opasna pomeranja u slučaju preopterećenja, zbog prelaženja maksimalnog radnog opterećenja, maksimalnog obrtnog momenta zbog prekoračenog opterećenja ili zbog prekoračenog momenta prevrtanja.

#### **4.2.3 Instalacije vodene užadima**

Noseća, vučna ili transportna užad, mora da bude zategnuta protivtegovima ili uređajem koji omogućava stalnu kontrolu zatezanja.

### ***4.3 Informacije i oznake***

#### **4.3.1 Lanci, užad i transportne trake**

Dužina svakog lanca za dizanje, užeta ili transportne trake koji nije deo sklopa, mora da ima oznaku ili, kad to nije moguće, pločicu ili prsten, koji se ne može skinuti, sa poslovnim imenom, odnosno nazivom i adresom sedišta proizvođača ili njegovog zastupnika, kao i identifikacionu oznaku odgovarajućeg sertifikata.

Sertifikat iz stava 1. ove tačke mora da sadrži, naročito:

- a) poslovno ime, odnosno naziv i adresu proizvođača i, ako je to pogodno, njegovog zastupnika;
- b) opis lanca ili užeta koji sadrži:
  - njegove nazivne mere;
  - način izrade;
  - materijale od kojih je izrađen;
  - sve posebne metalurške postupke koji su primenjeni na materijalima;
- v) primenjeni metod ispitivanja;

g) maksimalno opterećenje kome može biti izložen lanac ili užu u toku upotrebe. Na osnovu predviđene upotrebe može se dati raspon vrednosti.

### **4.3.2 Pribor za dizanje**

Na priboru za dizanje se nalazi:

- oznaka materijala, kad je to potrebno za bezbednu upotrebu;
- podatak o maksimalnom radnom opterećenju.

Kod pribora za dizanje na kome je označavanje fizički neizvodljivo, podaci iz stava 1. ove tačke, moraju biti prikazani na pločici ili na drugi odgovarajući način i bezbedno pričvršćeni za pribor.

Podaci iz st. 1. i 2. ove tačke, moraju biti čitljivi i nalaziti se na mestu gde se neće izbrisati zbog trošenja ili ugrožavanja čvrstoće pribora.

### **4.3.3 Mašina za dizanje**

Maksimalno radno opterećenje mora da bude vidno označeno na mašini za dizanje. Ova oznaka mora biti čitljiva i ne sme da bude u šifrovanom obliku.

Ako maksimalno radno opterećenje zavisi od konfiguracije mašine, svaki radni položaj mora imati pločicu koja pokazuje, po mogućstvu u obliku dijagrama ili tabele, dozvoljeno radno opterećenje za svaku konfiguraciju.

Mašina koja je namenjena samo za dizanje robe i koja je opremljena platformom koja omogućava pristup licima, mora imati jasno i neizbrisivo upozorenje o zabrani dizanja lica. Ovo upozorenje mora biti vidljivo na svakom mestu gde je moguć pristup mašini.

## **4.4 Uputstva**

### **4.4.1 Pribor za dizanje**

Pribor za dizanje ili svaki set pribora za dizanje koji ne može da se razdvaja iz komercijalnih razloga, mora da ima uputstva u kojima se navode, naročito:

- a) podaci o predviđenoj upotrebi;
- b) ograničenja u upotrebi (posebno za pribor za dizanje kao što su magnetni ili vakuumske dizalice koji nisu u potpunosti usaglašeni sa tačkom 4.1.2.6 d ovog priloga);
- v) uputstva za montažu, upotrebu i održavanje;

g) primenjeni koeficijent statičkog ispitivanja.

#### **4.4.2 Mašina za dizanje**

Mašina za dizanje mora da ima uputstva koja sadrže:

a) tehničke karakteristike mašine, a naročito:

- maksimalno radno opterećenje  $i$ , gde je to primenjivo, kopija pločice opterećenja ili tabele opterećenja, iz tačke 4.3.3 stav 2. ovog priloga;

- sila reakcije na podupiračima i osloncima  $i$ , gde je to primenjivo, karakteristike šina;

- kad je to primenjivo, definisanje balasta i način za postavljanje balasta;

b) sadržinu kontrolne knjige mašine, ako ona nije isporučena sa mašinom;

v) savete za upotrebu, radi izbegavanja nedostataka neposredne vidljivosti tereta od strane rukovaoca, ako takav nedostatak postoji;

g) gde je to primenjivo, izveštaj o ispitivanju sa detaljima statičkog i dinamičkog ispitivanja, koje je izvršio proizvođač ili njegov zastupnik ili je to, po njegovom nalogu, izvršio neko drugi;

d) potrebna uputstva za sprovođenje mera iz tačke 4.1.3 ovog priloga, pre stavljanja u upotrebu mašine koja se ne montira u prostorijama proizvođača u obliku u kome će se upotrebljavati.

### **5. DODATNI BITNI ZAHTEVI ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOST ZA MAŠINE NAMENJENE ZA PODZEMNI RAD**

Mašine koje su namenjene za podzemni rad, moraju da zadovolje sve bitne zahteve za zaštitu zdravlja i bezbednost iz ove tačke (videti Opšta načela, tačku 4).

#### ***5.1 Rizici zbog nedostatka stabilnosti***

Plafonski podupirači sa pogonom, moraju biti projektovani i izrađeni tako da održavaju dati pravac pomeranja i da ne iskliznu pre i za vreme pomeranja, dok su pod opterećenjem, kao i po rasterećenju. Ti podupirači, moraju biti opremljeni učvršćenim osloncima (tačkama za pričvršćivanje) za gornje oplate pojedinih hidrauličnih stubova.

#### ***5.2 Kretanje***

Plafonski podupirači sa pogonom, moraju da omoguće nesmetano kretanje lica.

#### ***5.3 Upravljački uređaji***

Komande za ubrzavanje i kočenje, pri kretanju mašine koja se kreće po šinama, moraju biti ručne. Komande za aktiviranje uređaja mogu biti nožne.

Upravljački uređaji plafonskih podupirača sa pogonom, moraju biti projektovani i postavljeni tako da su, u toku pomeranja, rukovaoci zaštićeni postavljenim podupiračem. Upravljački uređaji moraju da budu zaštićeni od slučajnog pokretanja.

#### ***5.4. Zaustavljanje***

Samohodna mašina koja se kreće po šinama i namenjena je za rad pod zemljom, mora da bude opremljena takvim uređajem za aktiviranje koji deluje na upravljačka kola za pomeranje mašine kojim se mašina zaustavlja, u slučaju da njeno pomeranje više nije pod vozačevom kontrolom.

#### ***5.5 Požar***

Za mašine koje se sastoje od veoma zapaljivih delova, obavezan je zahtev iz tačke 3.5.2, alineja dva ovog priloga.

Kočioni sistem mašine namenjene za upotrebu za radove pod zemljom, mora biti projektovan i izrađen tako da ne prouzrokuje varnice ili požar.

Mašina sa motorom sa unutrašnjim sagorevanjem koja se koristi za rad pod zemljom mora da bude opremljena samo motorom koji koristi gorivo sa niskim pritiskom isparenja i koji isključuje bilo koje varnice električnog porekla.

#### ***5.6 Emisije izduvnih gasova***

Izduvni gasovi iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem ne smeju se ispuštati u visinu.

### **6. DODATNI BITNI ZAHTEVI ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I BEZBEDNOST ZA MAŠINE KOJE PREDSTAVLJAJU POSEBNE OPASNOSTI ZBOG DIZANJA LICA**

Mašine koje predstavljaju opasnost zbog dizanja lica, moraju da zadovolje sve odgovarajuće bitne zahteve za zaštitu zdravlja i bezbednost iz ove tačke (videti Opšta načela, tačku 4).

#### ***6.1 Opšti deo***

##### **6.1.1 Mehanička čvrstoća**

Platforma, uključujući, eventualno, vrata na automatsko zatvaranje, mora biti projektovana i izrađena tako da omogućava dovoljan prostor i čvrstoću koji odgovaraju maksimalnom dozvoljenom broju lica na platformi i maksimalnom radnom opterećenju.

Radni koeficijenti za komponente utvrđene u tač. 4.1.2.4 i 4.1.2.5 ovog priloga nisu odgovarajući za mašine namenjene za dizanje lica i, po pravilu, moraju da se udvostruče. Mašina koja je namenjena za dizanje lica, ili lica i robe, mora da bude opremljena sistemom za vešanje ili podupiranje platforme koji je projektovan i izrađen tako da uvek obezbeđuje dovoljan ukupni nivo bezbednosti i sprečava rizik od pada platforme.

Ako se za vešanje platforme koriste užad ili lanci, po pravilu, potrebna su najmanje dva nezavisna užeta ili lanca, od kojih svaki ima sopstvenu tačku pričvršćivanja.

### **6.1.2 Nadzor nad opterećenjem za mašine koje ne pokreće ljudska snaga**

Zahtevi iz tačke 4.2.2 ovog priloga primenjuju se bez obzira na maksimalno radno opterećenje i obrtni moment, osim ako proizvođač ne dokaže da nema rizika od preopterećivanja ili prevrtanja.

## **6.2 Upravljački uređaji**

Kad zahtevi za bezbednost ne predviđaju druga rešenja, platforma mora, po pravilu, biti projektovana i izrađena tako da licima, koja se na njoj nalaze, budu na raspolaganju uređaji za upravljanje pomeranjem na gore i na dole, kao i, gde je to primenjivo, druga pomeranja platforme.

U toku rada, upravljački uređaji iz stava 1. ove tačke moraju da isključe delovanje svih drugih uređaja koji upravljaju tim kretanjem, sa izuzetkom uređaja za zaustavljanje u slučaju opasnosti.

Upravljački uređaji za pomeranja iz stava 1. ove tačke, moraju biti takvi da ih u toku rada treba držati, osim kad je platforma potpuno zatvorena.

## **6.3 Rizici za lica na platformi**

### **6.3.1 Rizik zbog pomeranja platforme**

Mašina za dizanje lica mora biti projektovana, izrađena ili opremljena tako da ubrzavanje ili usporavanje platforme ne prouzrokuje rizik za lica.

### **6.3.2 Rizik od pada lica sa platforme**

Platforma se ne sme naginjati toliko da nastane rizik od pada lica koja se na njoj nalaze, kao i prilikom pomeranja platforme i mašine.

Kad je platforma projektovana kao radno mesto, mora da se obezbedi stabilnost i spreče opasna kretanja.

Ako mere iz tačke 1.5.15 ovog priloga nisu dovoljne, platforma mora da bude opremljena sa dovoljnim brojem odgovarajućih tačaka pričvršćivanja za dozvoljeni broj lica na platformi.

Tačke pričvršćivanja moraju da budu dovoljno čvrste za upotrebu lične zaštitne opreme koja je namenjena za zaštitu od pada sa visine.

Eventualno sklapajuća vrata na podu ili na plafonu platforme ili bočna vrata na platformi moraju biti projektovana i izrađena tako da sprečava bilo kakvo nenamerno otvaranje i moraju se otvarati u smeru koji sprečava svaki rizik od pada pri neočekivanom otvaranju.

### **6.3.3 Rizik od pada predmeta na platformu**

Kad postoji rizik od pada predmeta na platformu i dovođenja u opasnost lica, platforma mora biti opremljena zaštitnim krovom.

## ***6.4 Mašine koje deluju među etažama***

### **6.4.1 Rizik za lica na platformi**

Platforma mora biti projektovana i izrađena tako da sprečava rizik zbog dodira između lica i/ili predmeta na platformi sa nepokretnim ili pokretnim elementima. Kad je potrebno, radi ispunjavanja ovog zahteva, platforma mora da bude potpuno zatvorena i opremljena vratima sa uređajem za zabavljanje koji sprečava opasna pomeranja platforme, osim ako su vrata zatvorena. Ako se platforma zaustavi između etaža, gde postoji rizik od pada sa platforme, vrata moraju ostati zatvorena.

Mašina mora da bude projektovana, izrađena i, kad je to potrebno, opremljena sa uređajima koji sprečavaju nekontrolisano pomeranje platforme na gore ili na dole. Ovi uređaji moraju biti u stanju da zaustave platformu pri njenom maksimalnom radnom opterećenju i pri predviđenoj maksimalnoj brzini.

Efekat kočenja ne sme prouzrokovati usporavanje koje može da ugrozi lica, bez obzira na razmere opterećenja.

### **6.4.2 Upravljački elementi na etažama**

Upravljački elementi na etažama, osim onih koja se upotrebljavaju u slučaju opasnosti, ne smeju da aktiviraju pomeranje platforme kad su upravljački uređaji na platformi u upotrebi i/ili kad platforma nije na etažu.

### **6.4.3 Pristup platformi**

Zaštitnici na etažama i na platformi, moraju biti projektovani i izrađeni tako da obezbeđuju bezbedan prelaz na platformu i sa platforme, uzimajući u obzir predviđenu količinu robe i broj lica koji će se dizati.

## ***6.5 Označavanje***

Platforma, mora da ima natpis sa bitnim podacima za bezbednost, koji uključuju i dozvoljen broj lica na platformi i maksimalno radno opterećenje.

**Prilog 2**  
**DEKLARACIJA O USAGLAŠENOSTI MAŠINE I DEKLARACIJA O UGRADNJI**  
**DELIMIČNO ZAVRŠENE MAŠINE**

1. SADRŽAJ

*A. Deklaracija o usaglašenosti mašine*

Deklaracija o usaglašenosti mašine i njeni prevodi moraju biti sačinjeni pod istim uslovima kao uputstva (videti Prilog 1 tačku 1.7.4.1 a) i b) i moraju biti otkucani ili napisani rukom, velikim štampanim slovima.

Deklaracija iz stava 1. ovog poglavlja odnosi se isključivo na mašine u stanju u kome su stavljene na tržište i isključuje komponente koje su naknadno dodate i/ili operacije koje je naknadno izvršio krajnji korisnik.

Deklaracija o usaglašenosti mašine sadrži sledeće podatke:

- 1) poslovno ime, odnosno naziv i adresu sedišta proizvođača i kad to dolazi u obzir, njegovog zastupnika;
- 2) ime i adresu lica ovlašćenog za sačinjavanje tehničke dokumentacije;
- 3) opis i oznaku mašine, uključujući opšti naziv, funkciju, model, tip, serijski broj i trgovinski naziv;
- 4) izričito navođenje da je mašina u skladu sa svim zahtevima ovog pravilnika i gde je to moguće, navođenje o usaglašenosti sa drugim posebnim propisima i/ili zahtevima sa kojima je mašina usaglašena. Ovo navođenje sadrži i pozivanje na propis koji je primenjen i broj službenog glasila u kome je taj propis objavljen;
- 5) ako je to odgovarajuće, poslovno ime, odnosno naziv, adresu sedišta i jedinstvenog broja Imenovanog tela iz odgovarajućeg registra u skladu sa posebnim propisom, odnosno odgovarajući identifikacioni broj Imenovanog tela koje je izvršilo Pregled tipa mašine iz Priloga 9, ako se radi o mašini koja se uvozi u Republiku Srbiju, i broj sertifikata o izvršenom pregledu tipa;
- 6) ako je to odgovarajuće, poslovno ime, odnosno naziv, adresu sedišta i jedinstveni, odnosno identifikacioni broj Imenovanog tela iz tačke 5) ovog poglavlja, koje je odobrilo sistem potpunog obezbeđivanja kvaliteta iz Priloga 10;

- 7) pozivanje na primenjene srpske standarde za mašine iz člana 7. ovog pravilnika;
- 8) ako je to odgovarajuće, pozivanje na druge standarde i tehničke specifikacije kad su one primenjene;
- 9) mesto i datum izdavanja deklaracije;
- 10) identifikaciju i potpis ovlašćenog lica, odgovornog za sačinjavanje deklaracije o usaglašenosti mašine u ime proizvođača ili njegovog zastupnika.

### ***B. Deklaracija o ugradnji delimično završene mašine***

Deklaracija o ugradnji delimično završene mašine i njeni prevodi moraju biti sačinjeni pod istim uslovima kao i uputstva (videti Prilog 1 tačku 1.7.4.1 a) i b) i moraju biti otkucani ili napisani rukom velikim, štampanim, slovima.

Deklaracija o ugradnji delimično završene mašine mora da sadrži sledeće podatke:

- 1) poslovno ime, odnosno naziv i adresu sedišta proizvođača delimično završene mašine i kad to dolazi u obzir, njegovog zastupnika;
- 2) ime i adresu lica ovlašćenog za sačinjavanje tehničke dokumentacije;
- 3) opis i oznaku delimično završene mašine koji sadrže, opšti naziv, funkciju, model, tip, serijski broj i trgovački naziv;
- 4) navode o bitnim zahtevima ovog pravilnika koji su primenjeni i ispunjeni, da je predmetna tehnička dokumentacija u skladu sa Prilogom 7 poglavlje B i kad je to potrebno, navod o usaglašenosti delimično završene mašine sa drugim posebnim, propisima kada su oni primenjeni. Ti navodi sadrže i pozivanja na primenjeni propis i broj službenog glasila u kome je taj propis objavljen;
- 5) izjavu o preuzimanju obaveze dostavljanja odgovarajućih podataka i informacija o delimično završenoj mašini, na zahtev nadležnog inspektora. Ova izjava sadrži i način dostavljanja, a dostavljanje je obavezno bez obzira na prava po osnovu intelektualne svojine proizvođača delimično završene mašine;
- 6) navođenje da delimično završena mašina ne sme biti puštena u rad sve dok se za mašinu, u koju će se delimično završena mašina ugraditi, ne utvrdi da je usaglašena sa zahtevima ovog pravilnika;
- 7) mesto i datum izdavanja deklaracije o ugradnji delimično završene mašine;



8) identifikaciju i potpis ovlašćenog lica, odgovornog za sačinjavanje deklaracije o ugradnji delimično završene mašine u ime proizvođača ili njegovog zastupnika.

## 2. ČUVANJE

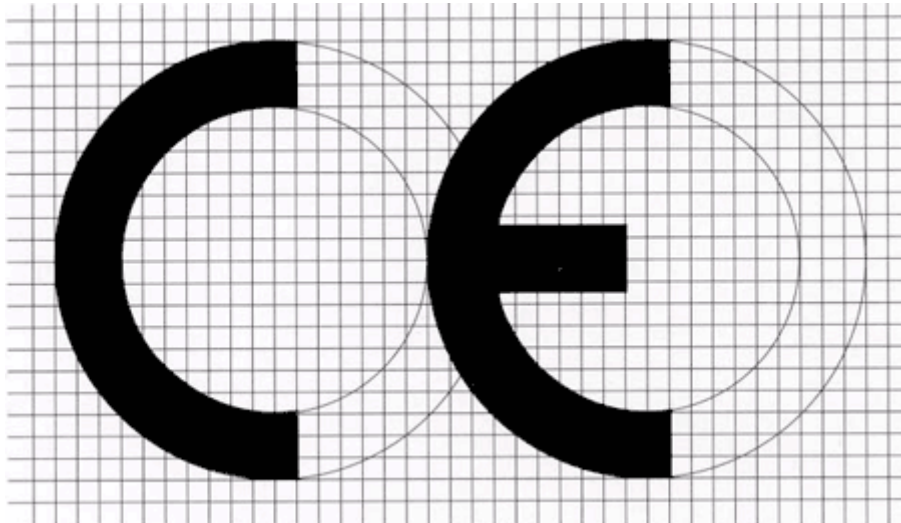
Proizvođač mašine ili njegov zastupnik čuva originalnu deklaraciju o usaglašenosti mašine, u periodu od najmanje deset godina posle datuma izrade poslednje mašine.

Proizvođač delimično završene mašine ili njegov zastupnik čuva originalnu deklaraciju o ugradnji delimično završene mašine u periodu od najmanje deset godina posle datuma izrade poslednje delimično završene mašine.

## Prilog 3 ZNAK USAGLAŠENOSTI

### 1. CE ZNAK

Znak za usaglašenost CE se sastoji od stilizovanog latiničnog slovnog znaka "CE" u sledećem obliku:



Ako se CE znak smanjuje ili uvećava, moraju se uzeti u obzir proporcije prikazane na ovom crtežu.

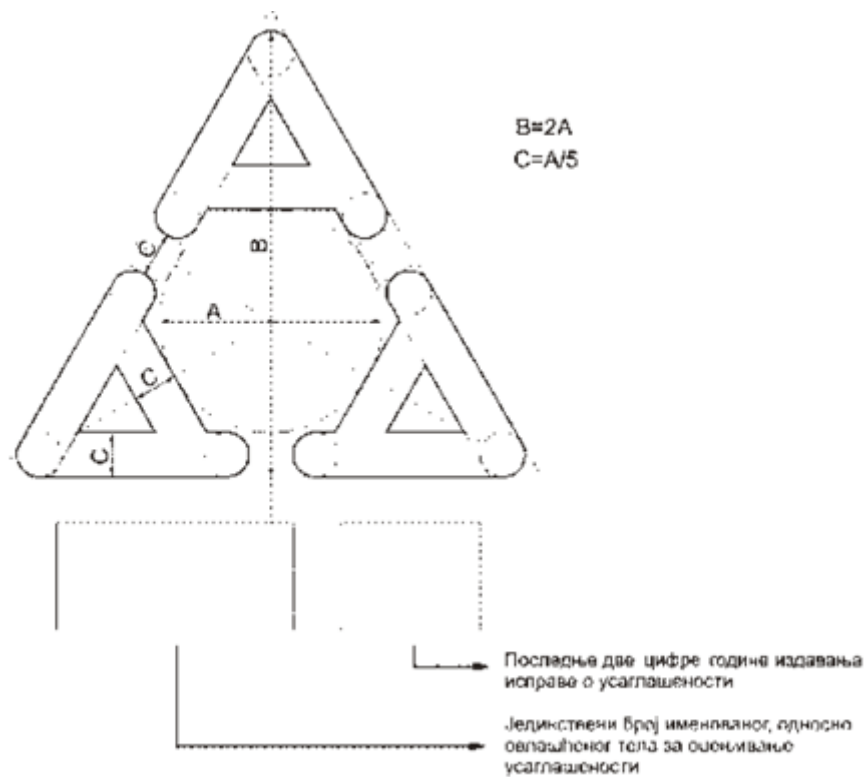
Različite komponente CE znaka moraju imati, suštinski, istu visinu koja ne sme biti manja od 5 mm. Od najmanje visine može se odstupiti kod malih mašina.

CE znak mora biti stavljen u neposrednoj blizini poslovnog imena, odnosno naziva proizvođača ili njegovog zastupnika primenom iste tehnike.

U slučaju primene postupka za potpuno obezbeđivanje kvaliteta iz člana 8. stav 3. tačka 3) i stava 4. tačka 2) ovog pravilnika, CE znak mora da prati jedinstveni broj Imenovanog tela iz odgovarajućeg registra u skladu sa posebnim propisom, odnosno identifikacioni broj Imenovanog tela, ako se radi o mašini koja se uvozi u Republiku Srbiju.

## 2. SRPSKI ZNAK USAGLAŠENOSTI

Srpski znak usaglašenosti se sastoji od tri velika slova A povezana u obliku jednakokraničnog trougla (3A), izgleda i sadržine kao na slici:



Veličina znaka određuje se prema visini V znaka koja može imati samo zaokružene vrednosti standardnih brojeva prema redu veličina R10 izraženih u milimetrima (mm) prema srpskom standardu - Standardni brojevi, broјčane vrednosti i definicije - SRPS A.A0.001.

Visina V znaka iznosi, po pravilu, najmanje 5 mm.

Uz Srpski znak se stavlja jedinstveni broj Imenovanog, odnosno ovlašćenog tela za ocenjivanje usaglašenosti iz registra imenovanih, odnosno ovlašćenih tela za ocenjivanje usaglašenosti, kao i

poslednje dve cifre godine izdavanja isprave o usaglašenosti, ako je to telo sprovedilo, odnosno učestvovalo u ocenjivanju usaglašenosti.

#### **Prilog 4**

### **VRSTE MAŠINA NA KOJE SE PRIMENJUJE OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI NA NAČIN IZ ČLANA 8. ST. 3. I 4. OVOG PRAVILNIKA**

1. Kružne testere (sa jednim ili više sečiva) za obradu drveta i materijala sličnih fizičkih karakteristika ili za obradu mesa i materijala sličnih fizičkih karakteristika, sledećih tipova:

1.1 Mašina za testerisanje sa nepokretnim sečivom (-ima) u toku rada, koja ima nepokretan sto sa ručnim prinošenjem predmeta obrade ili sa mašinskim prinošenjem koje se može ukloniti;

1.2 Mašina za testerisanje sa nepokretnim sečivom (-ima) u toku rada, sa ručnim prinošenjem kolica za sečenje ili stola, napred-nazad;

1.3 Mašina za testerisanje sa nepokretnim sečivom (-ima) u toku rada, koja ima ugrađen mehanički uređaj za prinošenje predmeta obrade sa ručnim punjenjem i/ili uklanjanjem;

1.4 Mašina za testerisanje sa pokretnim sečivom (-ima) u toku rada, koja ima ugrađen mehanički uređaj za prinošenje predmeta obrade, sa ručnim punjenjem i/ili uklanjanjem.

2. Mašina za površinsko ravnanje (obradu) drveta, sa ručnim prinošenjem (strugovi).

3. Zadebljač (rendisaljka) za jednostrano tesanje (obradu drveta) sa ručnim punjenjem i/ili uklanjanjem.

4. Trakaste testere sa ručnim punjenjem i/ili uklanjanjem, za obradu drveta i materijala sličnih fizičkih karakteristika ili za obradu mesa i materijala sličnih fizičkih karakteristika, sledećih tipova:

4.1 Mašina za testerisanje sa nepokretnim sečivom (-ima) u toku rada, čiji je radni sto ili podloga za predmet obrade nepokretan ili se kreće napred - nazad;

4.2 Mašina za testerisanje sa sečivom (-ima) koje je postavljeno na nosač koji se pomera napred - nazad.

5. Kombinovane mašine za obradu drveta i materijala sličnih fizičkih karakteristika, od tipova navedenih u tačkama 1. do 4. i u tački 7. ovog priloga.

6. Mašina za izradu tiplova (čepova) i žlebova, sa ručnim prinošenjem, sa više držača alata, za obradu drveta.

## Pravilnik o bezbednosti mašina

7. Vertikalna (stona) freza za obradu drveta i materijala sličnih fizičkih karakteristika, sa ručnim prinošenjem predmeta obrade.
8. Prenosiva lančana testera za obradu drveta.
9. Prese, uključujući i kočnice na presi, za hladnu obradu metala sa ručnim punjenjem i/ili uklanjanjem, čiji pokretni radni delovi mogu da imaju hod veći od 6 mm i brzinu veću od 30 mm/s.
10. Mašine za ubrizgavanje ili presovanje plastike sa ručnim punjenjem ili uklanjanjem.
11. Mašine za ubrizgavanje ili presovanje gume sa ručnim punjenjem ili uklanjanjem.
12. Mašine za podzemne radove, sledećih tipova:
  - 12.1 Lokomotive i vagoni sa kočnicom;
  - 12.2 Plafonski podupirači sa hidrauličnim pogonom.
13. Kamioni sa ručnim utovarom za prikupljanje kućnog otpada, sa ugrađenim mehanizmom za presovanje.
14. Zamenljivi mehanički prenosnici snage, uključujući i njihove zaštitnike.
15. Zaštitnici za uređaje iz tačke 14. ovog priloga.
16. Dizalice za utovar ili podizanje (servisiranje) vozila.
17. Uređaji za dizanje ljudi ili ljudi i tereta, kod kojih postoji opasnost od pada sa visine veće od tri metra.
18. Prenosive mašine za pričvršćivanje i druge udarne mašine sa punjenjem.
19. Zaštitni uređaji projektovani za prepoznavanje prisustva ljudi.
20. Pokretni zaštitnici sa zabavljanjem sa pogonom, projektovani da se koriste kao zaštitnici za mašine iz tač. 9, 10. i 11. ovog priloga.
21. Logičke jedinice za osiguravanje bezbedonosnih funkcija.
22. Konstrukcije za zaštitu od prevrtanja (ROPS - *Rollover Protective Structures*).
23. Konstrukcije za zaštitu od padanja predmeta (FOPS - *Falling Object Protective Structures*).

**Prilog 5**  
**SPISAK BEZBEDNOSNIH KOMPONENTI**

1. Zaštitni uređaji projektovani za prepoznavanje prisustva ljudi.
2. Pokretni zaštitnici sa pogonom sa zabavljanjem, projektovani da se koriste kao zaštitnici za mašine iz Priloga 4 tač. 9, 10. i 11.
3. Logičke jedinice za osiguravanje bezbedonosnih funkcija.
4. Ventili sa dodatnim sredstvima za utvrđivanje otkaza, namenjeni za upravljanje opasnim kretanjima kod mašina.
5. Sistemi za izdvajanje emisija koje potiču od mašina.
6. Zaštitnici i zaštitni uređaji projektovani da zaštite ljude od delova koji se kreću u toku rada mašine.
7. Uređaji za nadgledanje opterećenja i upravljanja kretanjem kod mašina za dizanje.
8. Sistemi za zadržavanje ljudi na njihovim sedištima.
9. Uređaji za zaustavljanje u slučaju opasnosti.
10. Sistemi za pražnjenje elektriciteta radi sprečavanja akumuliranja potencijalno opasnog elektrostatičkog naboja.
11. Uređaji za ograničenje i rasterećenje energije iz Priloga 1 tač. 1.5.7, 3.4.7 i 4.1.2.6.
12. Sistemi i uređaji za smanjenje emisije buke i vibracija.
13. Konstrukcije za zaštitu od prevrtanja (ROPS).
14. Konstrukcije za zaštitu od padanja predmeta ((FOPS).
15. Dvoručni upravljački uređaji.
16. Komponente za mašine projektovane za dizanje i/ili spuštanje ljudi između etaža, i to:
  - a) uređaji za zabavljanje etažnih vrata;
  - b) uređaji za sprečavanje pada ili nekontrolisanog pomeranja nosača tereta na gore;

- v) uređaji za ograničavanje prekomerne brzine;
  - g) uređaji za amortizovanje akumulirane energije:
    - nelinearni, ili
    - sa prigušenjem povratnog kretanja;
  - d) uređaji za amortizaciju rasipanja energije;
  - đ) bezbednosni uređaji za hidraulička kola kod dizalica (podupirača) kada se oni koriste kao uređaji za sprečavanje pada;
  - e) električni bezbednosni uređaji u obliku bezbedonosnih prekidača koji sadrže elektronske komponente.
17. Zaštitnici za izmenljive mehaničke prenosnike snage.

### **Prilog 6**

#### **UPUTSTVO ZA MONTAŽU DELIMIČNO ZAVRŠENE MAŠINE**

Uputstvo za montažu delimično završene mašine mora da sadrži opis uslova koji moraju biti ispunjeni radi pravilne ugradnje u mašinu, tako da se ne ugrozi bezbednost i zdravlje ljudi.

Originalno uputstvo za montažu delimično završene mašine mora da bude sačinjeno na srpskom jeziku.

Kada se delimično završena mašina uvozi u Republiku Srbiju radi montaže, odnosno ugradnje, mora biti obezbeđeno i uputstvo na srpskom jeziku.

Kada se delimično završena mašina izvozi iz Republike Srbije, uputstvo za montažu mora biti sačinjeno na jednom od službenih jezika država članica EU, odnosno na odgovarajućem službenom jeziku druge države koji je prihvatljiv za proizvođača mašine u koju će se ugraditi delimično završena mašina, odnosno na koju će se delimično završena mašina montirati ili za njegovog zastupnika.

### **Prilog 7**

#### **TEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA MAŠINU I TEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA DELIMIČNO ZAVRŠENU MAŠINU**

##### **A. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA MAŠINU**

U ovom odeljku se opisuje postupak za izradu tehničke dokumentacije.

Tehnička dokumentacija mora da potvrdi da mašina ispunjava zahteve ovog pravilnika.

Tehnička dokumentacija obuhvata projektovanje, izradu i rad mašine u onoj meri u kojoj je to potrebno za ocenjivanje usaglašenosti.

Tehnička dokumentacija mora da bude sačinjena na srpskom jeziku, odnosno na jednom od službenih jezika EU, sa odgovarajućim prevodom na srpski jezik, shodno odredbama Priloga 1 tačka 1.7.4.1.

Na prevod tehničke dokumentacije shodno se primenjuju odredbe Priloga 1 tačka 1.7.4.1

1. Tehnička dokumentacija obuhvata:

a) konstrukcionu dokumentaciju koja sadrži:

- (1) opšti opis mašine;
- (2) sklopni crtež mašine i crteže upravljačkih kola, kao i odgovarajuće opise i objašnjenja neophodne za razumevanje rada mašine;
- (3) kompletne detaljne crteže, uz koje će biti priloženi proračuni, rezultati ispitivanja, sertifikati i dr, a koji su neophodni za ocenjivanje usaglašenosti mašine sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost;
- (4) dokumentaciju o proceni rizika, iz koje je vidljivo koji je postupak primenjen, uključujući:
  - spisak bitnih zahteva za zdravlje i bezbednost koji se primenjuju na tu mašinu,
  - opis zaštitnih mera koje su primenjene radi eliminisanja identifikovanih opasnosti ili radi smanjenja rizika i kad je to primenjivo, navođenje preostalih rizika u vezi sa mašinom;
- (5) primenjene standarde i druge tehničke specifikacije, sa navođenjem bitnih zahteva za zdravlje i bezbednost koje pokrivaju ti standardi i specifikacije;
- (6) sve tehničke izveštaje sa rezultatima obavljenih ispitivanja od strane proizvođača ili od strane Imenovanog tela izabranog od strane proizvođača ili njegovog zastupnika;
- (7) jedan primerak uputstva za mašinu;

## Pravilnik o bezbednosti mašina

- (8) kad je to potrebno, deklaraciju o ugradnji delimično završene mašine i odgovarajuće uputstvo za montažu te mašine;
- (9) kad je to potrebno, primerke deklaracije o usaglašenosti mašine ili drugih proizvoda ugrađenih u mašinu;
- (10) jedan primerak deklaracije o usaglašenosti mašine.

b) kod serijske proizvodnje, interne mere proizvođača koje će se primenjivati da bi se obezbedilo da mašine budu usaglašene sa zahtevima iz ovog pravilnika.

Proizvođač mora obavljati potrebna istraživanja i ispitivanja komponenti, opreme ili završene mašine, da bi odredio da li projekti za te komponente, opremu ili mašinu i njihovu izradu omogućavaju bezbednu montažu i puštanje u rad. Odgovarajući izveštaji i rezultati istraživanja i ispitivanja, moraju biti uključeni u tehničku dokumentaciju.

2. Tehnička dokumentacija iz tačke 1. ovog priloga, mora biti dostupna nadležnim inspektorima najmanje deset godina posle datuma proizvodnje mašine ili deset godine posle datuma poslednjeg proizvedenog primerka, u slučaju serijske proizvodnje.

Tehnička dokumentacija ne mora da se čuva na teritoriji Republike Srbije, niti mora trajno da bude dostupna u materijalnom obliku.

Lice određeno u deklaraciji o usaglašenosti mašine, mora biti sposobno da sačini tehničku dokumentaciju, da je stavi na raspolaganje i učini dostupnom na zahtev nadležnog inspektora.

Tehnička dokumentacija ne mora da sadrži detaljne planove i druge specifične informacije u vezi sa podsklopovima korišćenih u proizvodnji mašine, osim ako je njihovo poznavanje neophodno za ocenjivanje usaglašenosti sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost.

3. Ako se tehnička dokumentacija ne podnese na zahtev nadležnog inspektora, to može predstavljati dovoljan osnov da se posumnja u usaglašenost predmetne mašine sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost.

### B. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA DELIMIČNO ZAVRŠENU MAŠINU

U ovom odeljku opisuje se postupak za izradu tehničke dokumentacije za delimično završenu mašinu.

Dokumentacija iz stava 1. ovog odeljka mora da potvrdi da delimično završena mašina ispunjava zahteve iz ovog pravilnika.



## Pravilnik o bezbednosti mašina

Tehnička dokumentacija za delimično završenu mašinu obuhvata projektovanje, izradu i rad delimično završene mašine u meri potrebnoj za ocenjivanje usaglašenosti sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost koji su primenjeni.

Tehnička dokumentacija iz stava 3. ovog odeljka mora biti sačinjena na srpskom jeziku, odnosno mora se obezbediti prevod ove dokumentacije na jedan od službenih jezika država članica EU, odnosno na odgovarajući službeni jezik druge države koji je prihvatljiv za proizvođača mašine u koju će se ugraditi delimično završena mašina, odnosno na koju će se delimično završena mašina montirati.

Tehnička dokumentacija delimično završene mašine obuhvata:

a) konstrukcionu dokumentaciju koja sadrži:

(1) sklopni crtež delimično završene mašine i crteže upravljačkih kola;

(2) kompletne detaljne crteže uz koje će biti priloženi proračuni, rezultati ispitivanja, sertifikati i dr., a koji su neophodni za proveru usaglašenosti delimično završene mašine sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost;

(3) dokumentaciju o proceni rizika, koja pokazuje koji je postupak primenjen, uključujući:

- spisak bitnih zahteva za zdravlje i bezbednost koji su primenjeni i ispunjeni;

- opis zaštitnih mera koje su primenjene radi eliminisanja identifikovanih opasnosti ili radi smanjenja rizika i kad je to primenjivo, navođenje preostalih rizika;

- primenjene standarde i druge tehničke specifikacije, sa navođenjem bitnih zahteva za zdravlje i bezbednost koje pokrivaju ti standardi i specifikacije;

- sve tehničke izveštaje sa rezultatima obavljenih ispitivanja od strane proizvođača ili Imenovanog tela izabranog od strane proizvođača ili njegovog zastupnika;

- jedan primerak uputstva za montažu delimično završene mašine.

b) u serijskoj proizvodnji, interne mere proizvođača koje će se primeniti da delimično završena mašina ostane usaglašena sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost.

Proizvođač mora obavljati potrebna istraživanja i ispitivanja komponenti, opreme ili delimično završene mašine, da bi odredio da li projekti za te komponente, opremu ili delimično završenu mašinu i njihovu izradu omogućavaju bezbednu montažu i korišćenje. Odgovarajući izveštaji i rezultati istraživanja i ispitivanja moraju biti uključeni u tehničku dokumentaciju.

Odgovarajuća tehnička dokumentacija mora biti na raspolaganju i dostupna nadležnim inspektorima, najmanje deset godina posle datuma proizvodnje delimično završene mašine ili deset godina posle datuma poslednjeg proizvedenog primerka, u slučaju serijske proizvodnje.

Tehnička dokumentacija ne mora da se čuva na teritoriji Republike Srbije, niti mora trajno da bude dostupna u materijalnom obliku.

Lice određeno u deklaraciji o ugradnji delimično završene mašine, mora biti sposobno da sačini tehničku dokumentaciju za delimično završenu mašinu, da je stavi na raspolaganje i učini dostupnom na zahtev nadležnog inspektora.

Ako se tehnička dokumentacija ne podnese na zahtev nadležnog inspektora, to može predstavljati dovoljan osnov da se posumnja u usaglašenost delimično završene mašine sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost.

### **Prilog 8**

#### **POSTUPAK ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI KOJI SPROVODI PROIZVOĐAČ (INTERNA KONTROLA PROIZVODNJE)**

1. U ovom prilogu se opisuje postupak po kome proizvođač, koji ispunjava obaveze utvrđene tač. 2 i 3. ovog priloga, garantuje i izjavljuje da mašina ispunjava zahteve iz ovog pravilnika.
2. Proizvođač sačinjava tehničku dokumentaciju iz Priloga 7 odeljak A, za svaki reprezentativni tip predmetne serije.
3. Proizvođač mora da preduzme sve potrebne mere da se u procesu proizvodnje obezbedi usaglašenost izrađenih mašina sa tehničkom dokumentacijom iz Priloga 7 odeljak A i sa zahtevima iz ovog pravilnika.

### **Prilog 9**

#### **PREGLED TIPRA**

Pregled tipa je postupak kojim Imenovano telo konstatuje i potvrđuje da reprezentativni primerak mašine iz Priloga 4 (u daljem tekstu: tip) ispunjava zahteve iz ovog pravilnika.

1. Proizvođač za svaki tip mora da sačini tehničku dokumentaciju iz Priloga 7 odeljak A.
2. Za svaki tip, proizvođač ili njegov zastupnik podnosi zahtev za pregled tipa Imenovanom telu, po svom izboru.

Zahtev za pregled tipa sadrži:

## Pravilnik o bezbednosti mašina

- 1) poslovno ime, odnosno naziv i adresu sedišta proizvođača i, kada je to potrebno, njegovog zastupnika;
- 2) pisanu izjavu da zahtev nije podnesen drugom Imenovanom telu;
- 3) tehničku dokumentaciju.

Podnosilac zahteva, mora staviti na raspolaganje Imenovanom telu i primerak tipa.

Imenovano telo može tražiti dodatne primerke tipa, ako to zahteva program ispitivanja.

### 3. Imenovano telo:

3.1 pregleda tehničku dokumentaciju, proverava da li je tip proizveden u skladu sa tom dokumentacijom i utvrđuje koji su elementi projektovani u skladu sa odgovarajućim zahtevima standarda iz člana 7. ovog pravilnika, a koji nisu projektovani u skladu sa zahtevima tih standarda;

3.2 vrši ili obezbeđuje da se izvrše odgovarajuća kontrolisanja, merenja i ispitivanja da bi se utvrdilo da li primenjena rešenja zadovoljavaju bitne zahteve za zdravlje i bezbednost ovog pravilnika, kad standardi iz člana 7. tog pravilnika nisu primenjeni;

3.3 kad su standardi iz člana 7. ovog pravilnika primenjeni, vrši ili obezbeđuje da se izvrše odgovarajuća kontrolisanja, merenja i ispitivanja da bi se utvrdilo da su ti standardi stvarno primenjeni;

3.4 sa podnosiocem zahteva se dogovara o mestu vršenja ispitivanja, da li je tip proizveden u skladu sa pregledanom tehničkom dokumentacijom, kao i potrebnim kontrolisanjima, merenjima i ispitivanjima.

4. Ako tip odgovara zahtevima iz ovog pravilnika, Imenovano telo izdaje podnosiocu zahteva Sertifikat o pregledu tipa. Ovaj sertifikat sadrži: poslovno ime, odnosno naziv i adresu sedišta proizvođača i njegovog zastupnika kada je to primenljivo; podatke koji su potrebni za utvrđivanje istovetnosti odobrenog tipa; zaključke pregleda i eventualne uslove pod kojima je taj sertifikat izdat.

Proizvođač i Imenovano telo čuvaju primerak ovog sertifikata, tehničke dokumentacije i svu odgovarajuću dokumentaciju u periodu od 15 godina od datuma izdavanja tog sertifikata.

5. Ako tip ne ispunjava zahteve iz ovog pravilnika, Imenovano telo odbija da podnosiocu zahteva izda Sertifikat o pregledu tipa i navodi detaljne razloge odbijanja i o tome obaveštava podnosioca zahteva i druga Imenovana tela.

6. Podnosilac zahteva obaveštava Imenovano telo koje je izdalo Sertifikat o pregledu tipa i koje čuva tehničku dokumentaciju u vezi sa tim pregledom o svim izmenama odobrenog tipa.

Imenovano telo iz stava 1. ove tačke, proverava izmene tipa i nakon toga potvrđuje važnost izdatog Sertifikata o pregledu tipa ili izdaje novi Sertifikat, ako te izmene mogu da utiču na usaglašenost sa bitnim zahtevima za zdravlje i bezbednost ili na predviđene radne uslove za taj tip.

7. Imenovano telo koje je izdalo Sertifikat o pregledu tipa dostavlja primerak Sertifikata o pregledu tipa nadležnom inspektoru ili drugom Imenovanom telu na njihov zahtev.

Imenovano telo koje je izdalo Sertifikat o pregledu tipa i koje čuva tehničku dokumentaciju u vezi sa tim pregledom, dostavlja kopiju tehničke dokumentacije i rezultate pregleda nadležnom inspektoru, na njegov zahtev.

8. Dokumentacija i prepiska u vezi sa pregledom tipa mora da budu na srpskom jeziku ili na drugom jeziku koji je u službenoj upotrebi u državi u kojoj je sedište Imenovanog tela uz odgovarajući prevod na srpski jezik.

9. Važenje Sertifikata o pregledu tipa

9.1 Imenovano telo je trajno odgovorno da izdati Sertifikat o pregledu tipa ostane važeći.

Proizvođač obaveštava Imenovano telo o svim izmenama odobrenog tipa koje bi mogle uticati na važenje Sertifikata, a u slučaju da Imenovano telo izda novi Sertifikat o pregledu tipa, ranije izdati Sertifikat prestaje da važi i on se povlači.

9.2. Proizvođač mašine je trajno odgovoran za obezbeđivanje usaglašenosti te mašine sa najnovijim stanjem tehnike.

9.3 Proizvođač traži od Imenovanog tela reviziju važenja Sertifikata o pregledu tipa, svake pete godine od dana izdavanja tog sertifikata.

Ako Imenovano telo, uzimajući u obzir najnovije stanje tehnike, utvrdi da je izdati Sertifikat o pregledu tipa i dalje važeći, važenje tog sertifikata se produžava za narednih pet godina.

Proizvođač i Imenovano telo čuvaju primerak izdatog Sertifikata o pregledu tipa, tehničke dokumentacije i svih drugih odgovarajućih dokumenata u periodu od 15 godina od datuma izdavanja tog sertifikata.

9.4. Ako važenje izdatog Sertifikata o pregledu tipa nije produženo, proizvođač mora prestati da stavlja na tržište predmetnu mašinu.

## **Prilog 10**

### **POTPUNO OBEZBEĐIVANJE KVALITETA**

U ovom prilogu se opisuje ocenjivanje usaglašenosti mašina iz Priloga 4 izrađenih uz primenu sistema za potpuno obezbeđivanje kvaliteta i opisuje postupak po kome Imenovano telo ocenjuje i odobrava sistem kvaliteta i nadgleda njegovu primenu.

1. Proizvođač je dužan da prilikom projektovanja, proizvodnje, završne kontrole i ispitivanja koristi odobreni sistem kvaliteta određen u tački 2. ovog priloga i dužan je da omogući proveru odobrenog sistema kvaliteta od strane Imenovanog tela u skladu sa tačkom 3. ovog priloga.

#### *2. Sistem kvaliteta*

2.1 Proizvođač ili njegov zastupnik podnosi zahtev za ocenjivanje svog sistema kvaliteta Imenovanom telu po sopstvenom izboru.

Zahtev za ocenjivanje sopstvenog sistema kvaliteta sadrži:

- poslovno ime, odnosno naziv i adresu sedišta proizvođača i, kada je to potrebno, njegovog zastupnika;
- mesta projektovanja, proizvodnje, kontrolisanja, ispitivanja i skladištenja mašina;
- tehničku dokumentaciju navedenu u Prilogu 7 odeljak A, po jedan model od svake vrste mašina iz Priloga 4 koji namerava da proizvodi;
- dokumentaciju sistema kvaliteta;
- pisanu izjavu da zahtev nije podnet drugom Imenovanom telu.

2.2. Sistem kvaliteta mora da obezbedi usaglašenost mašina sa zahtevima iz ovog pravilnika. Svi elementi, zahtevi i odredbe koje je proizvođač usvojio, moraju biti dokumentovani sistematski i po redu, u vidu mera, postupaka i pisanih uputstava. Dokumentacija o sistemu kvaliteta mora omogućavati jedinstveno tumačenje proceduralnih mera i mera za obezbeđivanje kvaliteta, kao što su programi kvaliteta, planovi, priručnici i zapisi.

Sistem kvaliteta, posebno mora da sadrži odgovarajući opis:

- ciljeva kvaliteta, organizacione strukture, kao i odgovornosti i ovlašćenja rukovodećih lica u vezi sa projektovanjem i kvalitetom mašina;
- tehničkih specifikacija o projektovanju, uključujući i standarde koji će biti primenjeni i, kad se standardi iz člana 7. ovog pravilnika ne primenjuju u celosti, sredstva koja će se koristiti da bi se obezbedilo ispunjavanje bitnih zahteva za zdravlje i bezbednost iz ovog pravilnika;

## Pravilnik o bezbednosti mašina

- tehnika kontrolisanja i verifikacije projekta, postupaka i sistematskih radnji koje će se primenjivati pri projektovanju mašina na koje se odnosi ovaj pravilnik;
- odgovarajuće tehnike, procesi i sistematske radnje koje će se koristiti pri proizvodnji, upravljanju kvalitetom i obezbeđivanju kvaliteta;
- kontrolisanja i ispitivanja koja će biti izvršena pre, u toku i posle proizvodnje, kao i učestalost njihovog sprovođenja;
- zapisi o kvalitetu, kao što su izveštaji o kontrolisanju i podaci o ispitivanju, podaci o etaloniranju i izveštaji o osposobljenosti lica koja učestvuju u postupku;
- sredstava za nadgledanje postizanja zahtevanog projektnog rešenja i kvaliteta mašine, kao i efikasnog delovanja sistema kvaliteta.

2.3 Imenovano telo ocenjuje sistem kvaliteta da bi utvrdilo da li taj sistem ispunjava zahteve iz tačke 2.2. ovog priloga.

Elementi sistema kvaliteta koji su usaglašeni sa odgovarajućim standardom za sistem kvaliteta smatraće se usaglašenim sa odgovarajućim zahtevima iz tačke 2.2. ovog priloga.

Najmanje jedan član tima ocenjivača mora da ima iskustvo u ocenjivanju tehnologije mašina. Postupak ocenjivanja obuhvata kontrolisanje koje se vrši u prostorijama proizvođača. U toku ocenjivanja, tim ocenjivača vrši pregled tehničke dokumentacije iz tačke 2.1. stav 2. alineja tri ovog priloga, da bi se obezbedila njihova usaglašenost sa odgovarajućim zahtevima za zdravlje i bezbednost.

O odluci tima iz stava 3. ove tačke, obaveštava se proizvođač ili njegov zastupnik. Ovo obaveštenje mora da sadrži zaključke o kontrolisanju i obrazloženu odluku o oceni, sa poukom o pravu na prigovor o kome odlučuje organ Imenovanog tela, u skladu sa aktom o njegovoj unutrašnjoj organizaciji.

2.4. Proizvođač trajno ispunjava obaveze koje proizilaze iz odobrenog sistema kvaliteta i obezbeđuje da taj sistem ostane odgovarajući i efikasan.

Proizvođač ili njegov zastupnik obaveštava Imenovano telo, koje je odobrilo sistem kvaliteta, o svakoj planiranoj promeni tog sistema.

Imenovano telo ocenjuje predložene promene i odlučuje da li će izmenjeni sistem obezbeđivanja kvaliteta i dalje ispunjavati zahteve iz tačke 2.2 ovog priloga ili će biti potrebno ponovno ocenjivanje.

Imenovano telo, o svojoj odluci obaveštava proizvođača. To obaveštenje sadrži zaključke ispitivanja o kontrolisanju i obrazloženu odluku o oceni.

*3. Provera odobrenog sistema kvaliteta od strane  
Imenovanog tela*

3.1 Cilj provere odobrenog sistema kvaliteta je da se obezbedi da proizvođač pravilno ispunjava obaveze koje proizlaze iz odobrenog sistema kvaliteta.

3.2 Proizvođač koji se proverava omogućava Imenovanom telu pristup mestima gde se vrši projektovanje, proizvodnja, kontrolisanje, ispitivanje i skladištenje, kao i sve potrebne informacije i dokumentaciju, kao što je:

- dokumentacija koja se odnosi na sistem kvaliteta;
- zapisi kvaliteta koji se nalaze u onom delu sistema kvaliteta koji se odnosi na projektovanje (rezultati analiza, proračuni, ispitivanja i dr.);
- zapisi kvaliteta koji se nalaze u onom delu sistema kvaliteta koji se odnosi na proizvodnju (izveštaji o kontrolisanju i podaci o ispitivanju, podaci o etaloniranju i izveštaji o osposobljenosti zaposlenih lica i drugog angažovanog osoblja koja učestvuju u postupku i dr.).

3.3 Imenovano telo sprovodi redovne, periodične provere da bi se uverilo da proizvođač održava i primenjuje sistem kvaliteta. To telo, proizvođaču dostavlja izveštaj o proveru. Učestalost redovnih, periodičnih pregleda mora da bude takva da se na svake tri godine obavlja potpuno nova ocena sistema kvaliteta.

3.4 Osim redovnih, periodičnih provera iz tačke 3.3. ovog priloga, Imenovano telo može nenajavljeno posetiti proizvođača. Potreba za ovim dodatnim posetama i njihovoj učestalosti utvrdiće se na osnovu sistema za praćenje poseta koje sprovodi Imenovano telo. U sistemu za praćenje poseta, posebno se uzimaju u obzir sledeći elementi:

- rezultati prethodnih nadzornih poseta;
- potreba da se prate mere preduzete radi otklanjanja neusaglašenosti;
- kad je to moguće, posebni uslovi u vezi sa odobravanjem sistema;
- značajne izmene u organizaciji procesa proizvodnje, mera ili tehnika.

Prilikom poseta iz stava 1. ove tačke, Imenovano telo može, ako je potrebno, da izvrši ili obezbedi da se izvrše ispitivanja, radi provere pravilnog funkcionisanja sistema kvaliteta. Imenovano telo sačinjava izveštaj o poseti i dostavlja ga proizvođaču, a ako je tom prilikom izvršeno ispitivanje i izveštaj o ispitivanju.

4. Proizvođač ili njegov zastupnik, za potrebe inspekcijuskog nadzora, čuva najmanje deset godina od poslednjeg datuma proizvodnje:

- dokumentaciju iz tačke 2.1 ovog priloga;
- odluke i izveštaje Imenovanog tela iz tačke 2.4. stav 4. i tač. 3.3. i 3.4. ovog priloga.

### **Prilog 11**

## **ZAHTEVI KOJE MORA DA ISPUNI TELO ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI DA BI BILO IMENOVANO ZA OCENJIVANJE USAGLAŠENOSTI**

1. Telo za ocenjivanje usaglašenosti, njegov direktor, odnosno članovi izvršnog odbora direktora ili članovi upravnog odbora tog tela, kao i zaposlena i druga angažovana lica (u daljem tekstu: osoblje) odgovorna za sprovođenje ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa ovim pravilnikom ne smeju biti projektanti, proizvođači, isporučioци ili monterі mašina koje se pregledaju, niti zastupnici bilo koje od tih strana. Oni ne smeju biti uključeni, direktno ili kao zastupnici u projektovanju, izradi, marketingu ili održavanju tih mašina. To ne isključuje mogućnost razmene tehničkih informacija između proizvođača i tela za ocenjivanje usaglašenosti.

2. Telo iz tačke 1. ovog priloga, kao i njegovo osoblje dužno je da sprovodi ocenjivanje usaglašenosti sa najvišim stepenom profesionalnog integriteta i tehničke osposobljenosti i ne smeju biti izloženi bilo kakvim pritiscima, niti biti u konfliktu interesa, posebno finansijskih, koji bi mogli uticati na njihovu ocenu ili rezultate pregleda, posebno od strane lica ili grupe lica koje su zainteresovane za rezultate ocenjivanja usaglašenosti.

3. Za svaku vrstu mašina za koju telo za ocenjivanje usaglašenosti traži imenovanje, kao i za svaki postupak ocenjivanja usaglašenosti, to telo, i pre i posle imenovanja, mora imati na raspolaganju osoblje sa tehničkim znanjem, kao i dovoljnim i odgovarajućim iskustvom za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti.

Osoblje zaduženo za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti mora imati i:

- 1) odgovarajuće radno iskustvo, kao i odgovarajuće ovlašćenje za obavljanje poslova ocenjivanja usaglašenosti;
- 2) sposobnost i samostalnost u pripremi izveštaja u vezi sa izvršenim ocenjivanjem i vršenju provere određenih ovim pravilnikom.

4. Telo za ocenjivanje usaglašenosti mora da ima odgovarajuću opremu za ispitivanja u zavisnosti od zahteva sadržanih u srpskim standardima sa spiska standarda iz člana 7. ovog pravilnika i vrste mašina čija se usaglašenost ocenjuje, odnosno bitnih zahteva ili aspekata bitnih zahteva u odnosu na koje se vrši ocenjivanje usaglašenosti.

5. Nepristrasnost osoblja koje vrši ocenjivanje usaglašenosti mašina mora biti garantovana. Zarada, odnosno nagrada osoblja ne može da zavisi od broja obavljenih ispitivanja, niti od rezultata takvih ispitivanja.



## Pravilnik o bezbednosti mašina

6. Telo za ocenjivanje usaglašenosti mora da ima odgovarajući opšti akt kojim će urediti osnovne procedure u vez sa obavljanjem poslova ocenjivanja usaglašenosti, uključujući i postupak odlučivanja po prigovorima na rad tog tela i donete odluke.
7. Telo za ocenjivanje usaglašenosti mora da ima zaključen ugovor o osiguranju od odgovornosti za štetu.
8. Osoblje tela za ocenjivanje usaglašenosti dužno je da čuva kao poslovnu tajnu sve informacije koje dobije prilikom obavljanja poslova ocenjivanja usaglašenosti, u skladu sa svojim opštim aktom o poslovnoj tajni, ovim pravilnikom i drugim propisima.