

**PRAVILNIK**  
**O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA**  
**UREDAJE U KOJIMA SE NANOSE I SUŠE**  
**PREMAZNA SREDSTVA**  
(“Sl. listSFRJ”, br. 57/85)

**I OPŠTE ODREDBE**

*Član 1.*

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički normativi za uređaje u kojima se nanose i suše premazna sredstva, kao i za građevinske objekte, odnosno prostorije u koje se postavljaju ti uređaji.

Odredbe ovog pravilnika odnose se i na uređaje za pripremu premaznih sredstava.

*Član 2.*

Odredbe ovog pravilnika ne odnose se na:

- 1) nanošenje i sušenje premaznih sredstava na otvorenom prostoru;
- 2) nanošenje i sušenje premaznih sredstava u unutrašnjim prostorijama građevinskih objekata, brodova, rezervoara i dr.;
- 3) nanošenje boja štamparskim uređajima u grafičkoj industriji;
- 4) nanošenje i sušenje nezapaljivih premaznih sredstava;
- 5) nanošenje i pečenje praha.

*Član 3.*

Niže navedeni izrazi, u smislu ovog pravilnika, imaju sledeća značenja;

1) premazna sredstva su zapaljive tečne materije čije komponente u stanju pare mogu s vazduhom obrazovati eksplozivne smeše;

2) nitrocelulozna premazna sredstva su premazna sredstva koja sadrže više od 5% nitroceluloze u svom ostatku;

3) uređaj u kome se nanose premazna sredstva je svaki prinudno ventilirani, zatvoren ili poluzatvoren prostor, opremljen odgovarajućom opremom;

4) uređaj za nanošenje premaznih sredstava je svaki uređaj ili alat kojim se nanose premazna sredstva na površinu radnih komada;

5) radni komadi su finalni proizvodi ili poluproizvodi na čiju se površinu nanose premazna sredstva;

6) šarža je količina radnih komada koja se odjednom ili u jedinici vremena unosi u radni prostor uređaja;

7) uređaj za predušenje premaznih sredstava (predušara) je svaki prinudno ventilirani zatvoren ili poluzatvoren prostor u kome se radni komadi suše na temperaturi okoline, bez zagrevanja;

8) uređaj za sušenje i pečenje (sušara) je svaki prinudno ventilirani zatvoreni ili poluzatvoreni prostor, opremljen odgovarajućom opremom za kontrolu ventilacije i temperature, u kome se suše i peku premazna sredstva;

9) radni prostor uređaja u kome se nanose ili suše premazna sredstva su unutrašnji prostor, vazdušni kanali i cevovodi u kojima se nalaze pare rastvarača;

10) srednje vreme predušenja jedne šarže je polovina vremena utrošenog za nanošenje premaznog sredstva na sve radne komade jedne šarže, sa dodatkom vremena čekanja do unošenja šarže u sušaru;

11) gubitak rastvarača za vreme predušenja je količina rastvarača izražena u procentima, koja ispari sa površine šarže u toku srednjeg vremena predušenja;

12) vreme isparavanja je vreme za koje celokupna količina rastvarača unesena u radni prostor sušare ispari, pod uslovom da je početna brzina isparavanja nepromenljiva za sve vreme sušenja i da se pri tom radni prostor sušare nalazi na temperaturi sušenja;

13) kabina je uređaj u kome se premazna sredstva nanose na radne komade;

14) zatvorena (komorna) kabina je kabina koja je od okolnog prostora odvojena tavanicom, podom, bočnim stranama i vratima;

15) poluzatvorena kabina je kabina koja je od okolnog prostora odvojena samo tavanicom podom ili tavanicom, podom i jednom bočnom stranom, sa dve bočne strane ili sa tri bočne strane;

16) pištolj je uređaj za nanošenje premaznih sredstava na radne komade, raspršivanjem;

17) postrojenja lakirnice su uređaji u kojima se nanose i suše premazna sredstva, kao i uređaji za pripremu radnih komada zajedno sa pratećim transportnim uređajima i instalacijama;

18) prostorija je građevinski objekt ili deo građevinskog objekta;

19) prostor lakirnice je deo prostorije u kome je smešteno postrojenje lakirnice;

20) prostorija lakirnice je cela prostorija u kojoj su smešteni samo uređaji lakirnice;

21) nadležna ventilacija je prinudno provetranje radnog prostora u kome je strujanje vazduha nadgledano radom elektromotora ventilatora i vremenskog davača tako da se pri ispadanju iz rada bilo kog elektromotora ventilatora isključuju uređaji koji predstavljaju opasnost, a ponovo se mogu uključiti tek kad se pet puta izmeni vazduh u radnom prostoru;

22) kontrolisana ventilacija je prinudno provetranje radnog prostora u kome je strujanje vazduha kontrolisano kontrolnim uređajem i vremenskim davačem tako da se pri smanjenju ili prestanku strujanja vazduha isključuju iz rada uređaji koji predstavljaju opasnost, a ponovo se mogu uključiti tek kad se pet puta izmeni vazduh u radnom prostoru;

23) neugroženi prostor je svaki prostor u kome koncentracija pare rastvarača ni u kom slučaju ne može dostići vrednost od 10% donje granice eksplozivnosti.

## **II LOKACIJA I KONSTRUKCIONE KARAKTERISTIKE PROSTORA ILI PROSTORIJE LAKIRNICE**

### **1. Lokacija prostora ili prostorije lakirnice**

*Član 4.*

Prostorija lakirnice, po pravilu, postavlja se u posebno izgrađene prizemne objekte, udaljene od drugih objekata najmanje 5 m i sa pristupnom saobraćajnicom koja se može koristiti kao požarni put

Ako objekt lakirnice ima prozore na zidu prema susednom objektu, udaljenost od drugih objekata iznosi najmanje 7 m.

*Član 5.*

Ako se prostorija lakirnice postavlja u građevinski objekt koji služi i za druge tehnološke procese, ona mora biti pristupačna spolja, a od ostalih prostorija mora biti odvojena zidovima otpornim prema požaru najmanje 3h.

*Član 6.*

Nivo poda prostora ili prostorije lakirnice ne sme biti ispod kote terena. U objektu sa više spratova, prostor

ili prostorija Makifnice poštavlja se na najviši sprat pod uslovom:

- 1) da je ugrađen stabilni uređaj za gašenje požara, sa automatskim aktiviranjem;
- 2) da je stepenište odvojeno od prostora ili prostorije lakirnice zidom otpornim prema požaru 3 h, ventilirano sa četiri izmene vazduha na 1 h, ili da postoji spoljno pomoćno požarno stepenište;
- 3) da je pod prostorije nepropustljiv za vodu i povezan sa sistemom za odvođenje vode;
- 4) da rastojanje od najudaljenijeg radnog mesta do izlaza nije veće od 25 m.

#### Član 7.

Prostor ili prostorija lakirnice ne sme se postavljati u javne objekte (stambene zgrade, škole, bioskope i sl.).

#### Član 8.

Prostor ili prostorija lakirnice mora imati najmanje jedan spoljni zid i slobodan prostor za nesmetan prilaz vatrogasnih vozila.

Ispred spoljnog zida prostora ili prostorije lakirnice moraju se ugraditi hidranti do kojih je prilaz uvek moguć.

#### Član 9.

Prostor lakirnice može se postaviti u zajedničku prostoriju sa opremom za druge tehnološke procese ako je u pitanju nerazdvojna tehnološka celina, pod uslovom da postoji dovoljan razmak u pogledu zona opasnosti, da oprema za druge tehnološke procese ne proizvodi varnice i da se ne radi otvorenim plamenom.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, prostor lakirnice može se postaviti u istu prostoriju i sa opremom za druge tehnološke procese koja proizvodi varnice, ili se radi otvorenim plamenom, a koji predstavljaju nerazdvojnu tehnološku celinu, pod uslovom da postoji dovoljan razmak u pogledu zona opasnosti i da se izvori opasnosti iz drugih vrsta tehnološkog procesa učine bezopasnim za prostor lakirnice.

## 2. Konstrukcije karakteristike prostora ili prostorije lakirnice

#### Član 10.

Noseća konstrukcija posebno izgrađenog objekta lakirnice mora biti otporna prema požaru 2 h, a nenoseći pregradni i fasadni zidovi, kao i krov, moraju biti izrađeni od negorivog materijala i otporni prema požaru 1/2 h.

Noseća konstrukcija prostora ili prostorije lakirnice koja je u sastavu prostorija za druge tehnološke procese mora biti otporna prema požaru 3 h, a nenoseći pregradni zidovi i krov moraju biti negorivi i otporni prema požaru 1 h.

Nije dozvoljeno da se u zidove ugrađuju dimni kanali za opremu koja ne pripada postrojenju lakirnice.

#### Član 11.

Pod prostora ili prostorije lakirnice mora biti gladak, izrađen od negorivog materijala i u zonama opasnosti mora provoditi statički elektricitet.

#### Član 12.

Unutrašnja vrata moraju biti izrađena od negorivog materijala i otporna prema požaru najmanje 1,5 h, a ako ta vrata vode neposredno napolje, moraju biti otporna prema požaru najmanje 1/2 h.

Prostor ili prostorija lakirnice mora imati najmanje dvoja vrata, koja se otvaraju prema spolja. Ako se vrata nalaze u zoni opasnosti, pri otvaranju i zatvaranju ne smeju stvarati varnice.

#### Član 13.

Prozori se ne smeju postavljati na unutrašnje zidove. Površina svih prozora ne sme biti manja od 0,025 m<sup>2</sup> po 1 m<sup>3</sup> zapremine prostora ili prostorije lakirnice.

Prozori moraju biti izrađeni od negorivog materijala, a u zoni opasnosti pri otvaranju i zatvaranju ne smeju stvarati varnice.

#### Član 14.

Sve saobraćajnice u prostoru ili prostoriji lakirnice moraju biti široke najmanje 1,5 m i moraju biti vidno obeležene.

## 3. Grejanje i ventilacija prostora ili prostorije lakirnice

#### Član 15.

Za zagrevanje prostora ili prostorije lakirnice koriste se samo indirektni sistemi zagrevanja, čiji se uređaji za proizvodnju toplote nalaze van zone opasnosti.

Na površini grejnih tela ne sme se dostići temperatura koja je 10° C niža od temperature samopaljenja para upotrebljenih rastvarača.

#### Član 16.

Ako se prostor ili prostorija lakirnice zagreva toplim vazduhom iz centralnog izvora, kanali za razvođenje toplog vazduha i izduvne rešetke moraju biti izgrađeni od negorivog materijala. U glavni dovodni kanal toplog vazduha mora se ugraditi protivpožarna klapna sa automatskim aktiviranjem u slučaju požara, koja sprečava dovod vazduha u prostor ili prostoriju lakirnice.

#### Član 17.

Grejne komore za centralno pripremanje toplog vazduha ili kaloriferi instaliraju se po pravilu, van zone opasnosti. Ako se postavljaju u zonama opasnosti, grejne komore moraju biti izvedene tako da se obezbedi protiveksplozivna zaštita.

#### Član 18.

Prostor ili prostorija lakirnice mora imati sistem za prinudno odsisavanje vazduha, izveden u kombinaciji lokalne i opšte ventilacije.

Lokalna ventilacija postavlja se na sva mesta na kojima je moguće izdvajanje para rastvarača.

Opštom ventilacijom provetrava se ceo prostor ili prostorija lakirnice.

## 4. Električne instalacije u prostoru ili prostoriji lakirnice

#### Član 19.

Električne instalacije u prostoru ili prostoriji lakirnice, kao i na uređajima postrojenja lakirnice, ako se nalaze u zonama opasnosti, moraju biti izvedene tako da se obezbedi protiveksplozivna zaštita.

#### Član 20.

U prostoru ili prostorijama lakirnice mora biti izvedena instalacija za opšte, parnično i orijentaciono osvetljenje, a na pristupnim saobraćajnicama za stražarsko osvetljenje.

Ručne svetiljke koje se upotrebljavaju za vreme čišćenja i održavanja uređaja moraju biti izvedene tako da se obezbedi protiveksplozivna zaštita.

### III UREDAJI U KOJIMA SE NANOSE PREMAZNA SREDSTVA

#### 1. Kabine

##### Član 21.

Prema konstrukcionom rešenju, kabine mogu biti zatvorene ili poluzatvorene. Kao pod kabine može se koristiti i pod građevinskog objekta u koje je postavljena kabina.

##### Član 22.

U kabini je dozvoljeno istovremeno ručno i automatsko nanošenje premaznih sredstava.

##### Član 23.

Radni prostor kabine mora biti prilagođen radnim komadima i načinu nanošenja premaznih sredstava. Kabina mora imati uređaje za prinudnu ventilaciju.

##### Član 24.

Svi konstrukcioni elementi kabine, uključujući i sistem za odsisavanje i filtriranje otpadnog vazduha, moraju biti izradeni od negorivog materijala, osim filtra za vodu i vazduh.

##### Član 25.

Unutrašnje površine kabine i ventilacionih cevovoda moraju biti glatke. Unutrašnje površine kabine mogu se premazivati odgovarajućim sredstvima koja sprečavaju vezivanje i očvršćavanje premaznih sredstava.

Kabina mora biti konstruisana tako da se pri čišćenju i održavanju omogući nesmetan pristup pojedinim njenim delovima.

##### Član 26.

Vrata zatvorenih kabina za ulaz i izlaz šarže ne smeju se otvarati prema radnom prostoru.

Za ulaz i izlaz poslužioaca moraju se obezbediti najmanje jedna vrata koja se otvaraju prema spolja.

Ispred ulaza za poslužioaca u radni prostor kabine mora se obezbediti slobodan prostor širine najmanje 1,5 m. Na tom prostoru nije dozvoljeno držati bilo kakve predmete, osim neophodne opreme.

##### Član 27.

Transportni uređaji u kabini moraju biti izgrađeni od negorivog materijala.

##### Član 28.

U kabini se moraju nalaziti uređaj i instalacija za formiranje mokrog filtra u odsisnom prostoru kabine. Iza mokrog filtra u kabini mora da se nalazi eliminator kapi.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, dozvoljena je upotreba suvog filtra u kabini pod uslovom da se ugrade stabilni uređaji za gašenje požara, sa automatskim aktiviranjem.

##### Član 29.

Veritilacioni sistem mora da sprečava širenje čestica premaznih sredstava i para rastvarača u prostoroko kabine.

##### Član 30.

Za osvetljavanje korisnog prostora kabine, u kabinu se mogu ugrađivati svetiljke odgovarajuće izrade, prema ugroženosti prostora. Ako postoji mogućnost da se pri radu premazno sredstvo taloži na svetiljke, one se moraju posebno zaštititi.

##### Član 31.

Na vidno mesto na svakoj kabini mora se postaviti tablica izradena od negorivog materijala koja sadrži podatke o:

- 1) proizvođaču;
- 2) fabričkom broju;
- 3) godini proizvodnje;
- 4) oznaci kabine;
- 5) priključnoj električnoj snazi, u kW;
- 6) priključnom naponu i učestalosti u V, odnosno Hz;
- 7) zapremini radnog prostora, u m<sup>2</sup>;
- 8) maksimalnoj radnoj temperaturi, u ° C;
- 9) količini svežeg vazduha, u m<sup>3</sup>/h;
- 10) količini odsisnog vazduha, u m<sup>3</sup>/h.

#### 2. Kada za uranjanje

##### Član 32.

Kada za uranjanje, uključujući i sistem ventilacije, osim unutrašnje zaštitne obloge, mora biti izradena od negorivog materijala.

Gornja ivica kade mora biti izdignuta najmanje 15 cm iznad nivoa poda prostorije.

Nivo premaznog sredstva u kadi mora biti najmanje 20 cm ispod gornje ivice kade.

Kada zapremine veće od 200 dm<sup>3</sup>, koja nije postavljena u nepropustan bazen, mora imati prihvatni rezervoar koji može da primi svu količinu premaznog sredstva.

##### Član 33.

Mešanje premaznog sredstva direktnim uvođenjem vazduha u kadu nije dozvoljeno.

##### Član 34.

Za zagrevanje premaznog sredstva u kadi za uranjanje koristi se indirektni sistem grejanja ili električni grejači izvedeni tako da se obezbedi protiveksploziona zaštita.

Uređaj za zagrevanje premaznog sredstva mora omogućavati kontrolisanje, regulisanje i ograničavanje temperature.

##### Član 35.

Kada za uranjanje koja nema zaštitni tunel ili komoru mora imati poklopac od jednog segmenta ili više segmenata od negorivog materijala kojim se kada pokriva kad se ne koristi ili u slučaju požara.

##### Član 36.

Pri mehanizovanom uranjanju radnih komada u kadu za uranjanje mogu se koristiti i zajednički transportni uređaji koji se koriste za transport radnih komada kroz celo postrojenje lakirnice.

##### Član 37.

Za otkapavanje viška premaznog sredstva sa radnih komada mora se postaviti uređaj za otkapavanje.

Pod uređaja za otkapavanje mora biti izraden sa nagibom prema kadi za uranjanje ili prema sabirniku otkapanog premaznog sredstva.

Uređaj za otkapavanje mora biti izraden od negorivog materijala i konstruisan tako da se pri njegovom čišćenju i održavanju omogućava nesmetan pristup slivnom sistemu.

##### Član 38.

Prostor iznad kade za uranjanje i uređaj za otkapavanje moraju imati prinudnu ventilaciju koja sprečava širenje para rastvarača u prostor ili prostoriju lakirnice.

#### Član 39.

Upotreba prevoznih kada za uranjanje, zapremine veće od 200 dm<sup>3</sup>, nije dozvoljena.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, pri specifičnim zahtevima tehnologije, dozvoljeno je pomicanje kada svih veličina na vodilicama radi postizanja odgovarajućeg položaja za uranjanje.

Kada za uranjanje otvara se samo na za to predviđenom provetranom mestu.

#### Član 40.

Na kadu za uranjanje mora se postaviti tablica sa tehničkim karakteristikama, prema članu 31. ovog pravilnika.

### 3. Uredaj za obliavanje

#### Član 41.

Svi elementi uredaja za obliavanje, uključujući i sistem ventilacije, moraju biti izrađeni od negorivog materijala.

Pod uredaja za obliavanje mora biti izrađen sa nagibom prema sabirniku u kome se nalazi premazno sredstvo.

Uredaj za obliavanje mora biti konstruisan tako da se omogući nesmetan pristup pri njegovom čišćenju i održavanju.

#### Član 42.

Ako se za cirkulaciju premaznog sredstva i obrazovanje laminarnih mlazeva za obliavanje radnih komada koristi pumpa sa elektromotornim pogonom, elektromotori moraju biti izvedeni tako da se obezbedi protiveksplozivna zaštita.

#### Član 43.

Za transport radnih komada kroz uredaj za obliavanje može se koristiti i zajednički transportni uredaj kojim se radni komadi transportuju kroz celo postrojenje lakirnice, s tim da u uredaju za obliavanje transportni uredaj bude zaštićen tako da se na njega ne mogu nanositi premazna sredstva.

#### Član 44.

Ako tehnološki proces obliavanja zahteva zagrevanje premaznog sredstva, primenjuju se odredbe člana 34. ovog pravilnika.

#### Član 45.

Ako je sabirna kada za premazno sredstvo izrađena u sklopu uredaja za obliavanje, deo koji se nalazi van gabarita uredaja za obliavanje mora biti zatvoren poklopcem.

#### Član 46.

Za otkapavanje viška premaznog sredstva mora se postaviti uredaj za otkapavanje, u skladu sa članom 37. ovog pravilnika.

#### Član 47.

Ventilacija uredaja za obliavanje i uredaja za otkapavanje mora sprečavati širenje para rastvarača u prostoriju lakirnice.

#### Član 48.

Na svaki uredaj za obliavanje mora se postaviti tablica sa tehničkim karakteristikama, prema članu 31. ovog pravilnika.

### 4. Uredaji za valjanje ili nalivanje

#### Član 49.

Uredaj za valjanje ili nalivanje mora biti konstruisan tako da se omogući nesmetan pristup pri njegovom čišćenju i održavanju.

#### Član 50.

Prostor uredaja za valjanje ili nalivanje mora se provetravati.

Ako se u radnom prostoru uredaja za valjanje ili nalivanje nalazi i uredaj za brušenje, radni prostor uredaja mora biti projektovan kao neugrožen prostor sa kontrolisanom ventilacijom.

#### Član 51.

Ako tehnološki proces zahteva zagrevanje premaznog sredstva, primenjuju se odredbe člana 4. ovog pravilnika.

#### Član 52.

Ako se za cirkulaciju premaznog sredstva koriste pumpe sa elektromotornim pogonom, pumpe i elektromotori moraju biti izvedeni tako da se obezbedi protiveksplozivna zaštita.

#### Član 53.

Ako je sabirna kada za premazno sredstvo izrađena u sklopu uredaja za valjanje ili nalivanje, deo koji se nalazi van gabarita tog uredaja mora biti zatvoren poklopcem.

#### Član 54.

Na uredaj za valjanje ili nalivanje mora se postaviti tablica sa tehničkim karakteristikama, prema članu 31. ovog pravilnika.

### 5. Elementi ventilacije uredaja u kojima se nanose premazna sredstva

#### Član 55.

Ventilatori koji se ugrađuju u uredaje u kojima se nanose premazna sredstva moraju biti izvedeni tako da se obezbedi protiveksplozivna zaštita.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, ventilatori za ubacivanje svežeg vazduha u radni prostor uredaja u kojima se nanose premazna sredstva mogu biti normalne izrade pod sledećim uslovima:

- 1) da nisu u zoni opasnosti;
- 2) da se mogu pustiti u rad posle provetranja radnog prostora odsisnim ventilatorima, što se uslovljava odgovarajućom blokadom.

#### Član 56.

Ako uredaji u kojima se nanose premazna sredstva imaju više ventilatora, ventilacioni cevovodi odsisnog vazduha moraju biti posebno izvedeni.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, odsisni cevovod može se spojiti sa zajedničkim cevovodom pod uslovom da je postavljena kontrolisana ventilacija.

Nije dozvoljeno spajanje odsisnih cevovoda iz stava 1. ovog člana sa odsisnim cevovodima drugih sistema ventilacije niti sa dimnjacima.

#### Član 57.

Izduvni otvori ventilacionih cevovoda moraju imati zaštitne kape za sprečavanje prodiranja atmosferskih

padavina u uređaje u kojima se nanose premazna sredstva. Izduvni otvori ventilacionih cevovoda kabine sa mokrim filtrom ne moraju imati zaštitne kape.

#### *Član 58.*

Usisni otvori za svež vazduh na cevovodima svih ventilacionih sistema ne smeju se postavljati u zoni opasnosti izduvnih otvora uređaja u kojima se nanose premazna sredstva niti u blizini dimnjaka, odnosno prostora u kome se radi otvorenim plamenom ili se može javiti varničenje.

#### *Član 59.*

U usisne i izduvne cevovode mogu se ugrađivati leptiri za regulisanje protoka vazduha, koji moraju biti izradeni od negorivog materijala.

Leptiri za regulisanje protoka vazduha moraju biti konstruisani tako da se omogući sigurno fiksiranje leptira u potrebnom položaju. Potreban položaj svih leptira određuje se pre prvog puštanja uređaja u rad na osnovu merenja količine vazduha.

Na svim mehanizmima za pokretanje leptira mora biti trajno i čitljivo označen položaj "otvoreno", odnosno "zatvoreno".

#### *Član 60.*

Svi ventilacioni cevovodi koji rade sa natpritiskom u odnosu na okolni prostor moraju biti dobro zaptiveni.

### **6. Ručni i automatski uređaji za nanošenje premaznih sredstava**

#### *Član 61.*

U kabinama se upotrebljavaju ručni i automatski uređaji za nanošenje premaznih sredstava. Za rasprašivanje premaznih sredstava mogu se koristiti sledeći sistemi:

- 1) sistem pneumatskog rasprašivanja;
- 2) sistem rasprašivanja premaznih sredstava pod pritiskom;
- 3) sistem mehaničko-elektrostatičkog rasprašivanja;
- 4) sistem pneumatsko-elektrostatičkog rasprašivanja.

#### *Član 62.*

Pri korišćenju uređaja za elektrostatičko nanošenje premaznih sredstava, visokonaponski generatori moraju se postavljati van zone opasnosti.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, u radni prostor kabine čija je unutrašnja zapremina veća od 60 m<sup>3</sup>, visokonaponski generatori mogu se postavljati pod sledećim uslovima:

- 1) da kabina ima kontrolisanu ventilaciju sa neugroženim radnim prostorom;
- 2) da je rad uređaja za nanošenje premaznih sredstava uslovljen radom ventilacije;
- 3) da u kabini sa ručnim nanošenjem premaznih sredstava postoje najmanje tri ručna protivpožarna aparata, a pri automatskom nanošenju - i stabilni uređaj za gašenje požara, sa automatskim aktiviranjem.

#### *Član 63.*

Pri ugradnji automatskih elektrostatičkih uređaja kod poluzatvorenih kabina, prostor ispred kabine mora biti zaštićen ogradom visine najmanje 1 m, sa tablicom na kojoj je ispisano upozorenje: "Zabranjen pristup pre isključivanja napona na generatoru".

#### *Član 64.*

Ako se nitrocelulozna, poliesterska, nitroepoksidna i perhlorvinilna premazna sredstva koriste u elektrostatičkim uređajima, ti uređaji moraju biti opremljeni uređajima za

sprečavanje varnica i automatsku kontrolu otpora uzemljenja pištolja.

#### *Član 65.*

Za rasprašivanje premaznih sredstava ne smeju se upotrebljavati kiseonik i zapaljivi gasovi.

### **7. Premazna sredstva**

#### *Član 66.*

Količina premaznih sredstava u neposrednoj blizini kabina ne sme iznositi više od količine potrebne za rad u jednoj smeni.

U najveću dozvoljenu količinu potrebnu za rad u jednoj smeni spada i količina premaznog sredstva koje se nalazi u posudi uređaja za nanošenje premaza.

Posude u kojima se nalaze premazna sredstva moraju biti izradene od negorivog i nesalomljivog materijala i moraju imati nepropustljiv poklopac.

#### *Član 67.*

Premazna sredstva mogu se dopremiti iz prostorije u kojoj se pripremaju do mesta njihovog nanošenja samo u zatvorenim posudama ili instalacijama za transport premaznih sredstava.

U prostoru ili prostoriji lakirnice nije dozvoljeno držanje praznih posuda.

#### *Član 68.*

Zabranjeno je pripremanje premaznih sredstava u prostoru lakirnice.

Izuzetno, odredba stava 1. ovog člana ne odnosi se na kade za uranjanje, uređaje za oblikovanje i uređaje za valjanje ili nalivanje, ako se vrši korekcija premaznih sredstava.

#### *Član 69.*

Posude i instalacije uređaja za nanošenje premaznih sredstava moraju imati uređaje za kontrolu i regulaciju pritiska i ventile sigurnosti.

#### *Član 70.*

Premazna sredstva zagrevaju se prema odredbama člana 34. ovog pravilnika.

### **8. Mere za zaštitu uređaja u kojima se nanose premazna sredstva**

#### *Član 71.*

Ako sistem za odsisavanje i filtriranje zagađenog vazduha prestane da radi, moraju se automatski isključiti uređaji u kojima se unose premazna sredstva.

#### *Član 72.*

U kabinama sa nadglednom ventilacijom smeju se koristiti samo ručni pištolji koji ne varniče ili ručni elektrostatički pištolji izvedeni tako da se obezbedi protiveksploziona zaštita.

#### *Član 73.*

Komandni ormar uređaja u kojima se nanose premazna sredstva mora imati svetlosnu signalizaciju za kontrolisanje ispravnosti rada tih uređaja.

#### *Član 74.*

Za nužno isključivanje transportnih uređaja moraju se na pogodnim mestima ugraditi tasteri "stop".

Transportni uređaji koji opslužuju više uređaja lakirnice uključuju se tasterom koji se zaključava.

#### Član 75.

U kabini se ne sme koristiti veći broj pištolja od oroja za koji je kabina projektovana.

#### Član 76.

Pre puštanja u rad uredaji se moraju snabdeti podacima o:

- 1) uslovima za projektovanje;
- 2) opisu tehnološkog procesa;
- 3) tehničkim karakteristikama uredaja;
- 4) tehničkom opisu uredaja i instalacija;
- 5) specifikaciji ugrađene opreme;
- 6) proračunu ventilacije;
- 7) određenosti kapaciteta i broja pištolja;
- 8) predviđenim merama zaštite električnih instalacija;
- 9) određenosti lokacije ili uslova za lociranje i zona opasnosti;
- 10) sigurnosnim merama;
- 11) mernoj skici uredaja;
- 12) šemi instalacija.

### IV UREDAJI ZA SUŠENJE I PEČENJE PREMAZNIH SREDSTAVA

#### 1. Klasifikacija sušara

##### Član 77.

Prema konstrukcionom rešenju i načinu unošenja šarže u radni prostor sušare, mogu se koristiti sledeći tipovi sušara:

- 1) komorne sušare;
- 2) tunelske sušare sa kontinuiranim ili taktnim protokom šarže;
- 3) kombinovani komorni uredaji koji se naizmenično koriste za nanošenje i sušenje premaznih sredstava.

##### Član 78.

Za razmenu toplote između grejnih uredaja i šarže u radnom prostoru sušara mogu se koristiti sledeći sistemi:

- 1) konvencioni;
- 2) radijacioni;
- 3) kombinovani.

#### 2. Opšti zahtevi za izgradnju sušare

##### Član 79.

Konstrukcioni elementi sušare moraju biti izrađeni od negorivog materijala. Kao pod sušare može se koristiti i pod građevinskog objekta na koji je sušara postavljena.

##### Član 80.

Ventilacioni sistem sušare mora sprečavati širenje para rastvarača u okolni prostor.

##### Član 81.

Ventilatori sušare moraju biti izvedeni tako da se obezbedi protiv eksplozivna zaštita.

##### Član 82.

Elementi ventilacionih cevovoda sušare moraju odgovarati odredbama čl. 56, 57, 58. i 60. ovog pravilnika.

##### Član 83.

Leptiri za regulaciju količine vazduha u sistemu ventilacije sušare moraju odgovarati odredbama člana 59. ovog pravilnika, uz sledeće dopunske uslove:

1) potreban položaj svih leptira određuje se pri prvom puštanju sušare u rad, na osnovu merenja količine svežeg, odnosno odsisnog vazduha pri radnim uslovima, ali bez šarže;

2) leptiri za regulaciju u položaju "zatvoreno" moraju obezbeđivati količinu svežeg, odnosno odsisnog vazduha, tako da u radnom prostoru koncentracija para rastvarača pri radu ventilacionog sistema ne prelazi vrednost od 80% od donje granice eksplozivnosti.

##### Član 84.

Vrata sušare ne smeju se otvarati prema radnom prostoru.

Na vratima sušare nije dozvoljeno ugrađivanje termo-regulatora, pokazivača temperature i ostale merne i sigurnosne opreme.

##### Član 85.

Uredaji za transport šarže kroz sušaru moraju biti izrađeni od negorivog materijala.

##### Član 86.

Konstrukcionim rešenjem mora biti omogućen pristup svim grejnim telima pri povremenom pregledu i čišćenju.

Grejna tela moraju biti zaštićena od neposrednog dodira sa šaržom, kao i od slivanja ili kapanja premaznih sredstava sa radnih komada. Posude za prihvatanje kapi premaznih sredstava ne smeju ometati pravilnu cirkulaciju vazduha.

##### Član 87.

Sušara mora biti opremljena mernim, regulacionim i sigurnosnim uredajima koji se nalaze na pristupačnom mestu.

##### Član 88.

Zabranjeno je ugrađivanje gorionika ispod otvora za ulaz šarže.

##### Član 89.

Ako se sušara zagreva uljem za loženje, rezervoar za gorivo ne sme se postaviti u istu prostoriju građevinskog objekta u kojoj se nalazi sušara.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, ako nije moguće drugačije tehničko rešenje, rezervoar za gorivo može se postaviti u istu prostoriju pod uslovom da količina goriva odgovara jednodnevnoj potrošnji i da nije veća od 1000 l po jednom rezervoaru.

##### Član 90.

Potrebna količina svežeg vazduha za komornu sušaru izračunava se prema sledećim obrascima:

$$1) L = k \frac{V_s}{T_w}$$

$$2) T_0 = \frac{155}{t_s}$$

$$3) V_r = \frac{22,4(273 + t_s)m}{273M}$$

$$4) C_r = \frac{V_r}{V_s}$$

$$5) \frac{C_{doz}}{C_r} = f\left(\frac{T_0}{T_w}\right)$$

gdeje:

$V_s$  - ukupna zapremina radnog prostora sušare, u  $\text{dm}^3$ ;  
 $k$  - koeficijent sigurnosti čija se vrednost bira između vrednosti 1 i 2, zavisno od neravnomernosti i brzine isparavanja rastvarača kao i nehomogenosti temperaturnog polja u radnom prostoru sušare;

$T_w$  - vreme potrebno za jednokratnu izmenu vazduha u radnom prostoru sušare, u min;

$L$  - dotok svežeg vazduha u radni prostor sušare, u  $\text{dm}^3/\text{min}$ ;

$T_o$  - vreme potrebno za isparavanje celokupne količine rastvarača unesene u radni prostor sušare, pri početnoj brzini isparavanja, u min;

$t_s$  - maksimalna temperatura vazduha za sušenje, u  $^\circ\text{C}$ ;

$V_r$  - ukupna zapremina para rastvarača unesena u radni prostor sušare, u  $\text{dm}^3$ ;

$m$  - ukupna masa rastvarača unesena u radni prostor sušare, u g;

$M$  - srednja molarna masa rastvarača, u g/mol;

$C_r$  - koncentracija para rastvarača u radnom prostoru sušare, posle isparavanja ukupne količine rastvarača, unesena u radni prostor bez obnavljanja vazduha, u  $\text{dm}^3$  para rastvarača po  $\text{dm}^3$  radnog prostora sušare;

$C_{\text{doz}}$  - maksimalno dozvoljena koncentracija para rastvarača u radnom prostoru sušare, u  $\text{dm}^3$  para rastvarača po  $\text{dm}^3$  vazduha.

$$\frac{C_{\text{doz}}}{C_r} = f\left(\frac{T_o}{T_w}\right) \text{ data je na dijagramu.}$$

Funkcija

Član 91.

Ukupna masa rastvarača, unesena u radni prostor sušare, izračunava se na osnovu sledećih tehnoloških parametara:

- 1) ukupna masa premaznog sredstva koja se na površini šarže unese u radni prostor sušare, uzimajući u obzir gubitak pri predušenju;
- 2) procentualnog sadržaja rastvarača u premaznom sredstvu.

Gubitak pri predušenju na temperaturi okoline može se utvrditi laboratorijskim merenjem u funkciji srednjeg vremena predušenja ili na osnovu sledećih iskustvenih podataka:

- 1) gubitak 25% - pri srednjem vremenu predušenja od 10 min;
- 2) gubitak 45% - pri srednjem vremenu predušenja od 20 min;
- 3) gubitak 50% - pri srednjem vremenu predušenja od 30 min.

$$\frac{C_{\text{doz}}}{C_r} = f\left(\frac{T_o}{T_w}\right) \text{ Funkcija}$$

Član 92.

Potrebna količina svežeg vazduha za konvekcione tunelske sušare sa kontinuiranim prolazom šarže kroz radni prostor određuje se prema sledećim obrascima:

$$1) L = k \frac{V}{C_{\text{doz}}}$$

$$2) V = \frac{22,4(273 + t_s) m_r}{273M}$$

$$3) m_r = q_m \cdot q_r \cdot v$$

gdeje:

$V$  - maksimalni zapreminski dotok para rastvarača u radni prostor sušare, u  $\text{dm}^3/\text{min}$ ;

$m_r$  - maksimalni dotok mase rastvarača u radni prostor sušare, u g/min;

$M$  - srednja molarna masa rastvarača, u g/mol;

$q_r$  - specifična popunjenost konvejera - ukupna površina radnih komada, u  $\text{m}^2$ , po dužnom metru konvejera;

$q_m$  - masa rastvarača po jedinici lakirane površine, u g/ $\text{m}^2$ ;

$v$  - brzina transportnog uređaja, u m/min;

$L$  - dotok svežeg vazduha u radni prostor sušare, u  $\text{dm}^3/\text{min}$ ;

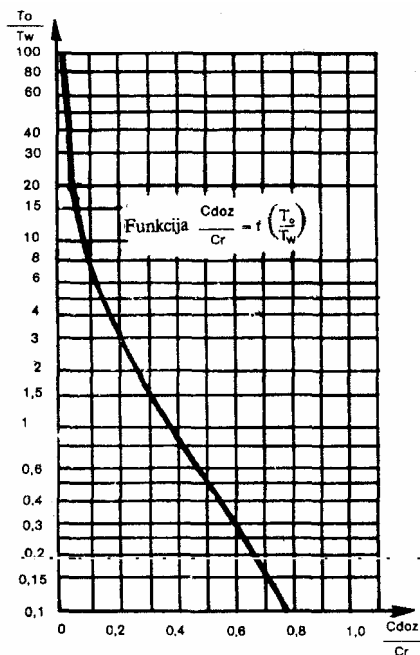
$t_s$  - maksimalna temperatura vazduha za sušenje, u  $^\circ\text{C}$ ;

$C_{\text{doz}}$  - maksimalno dozvoljena koncentracija para rastvarača u radnom prostoru sušare, u  $\text{dm}^3$  para rastvarača po  $\text{dm}^3$  vazduha;

$k$  - koeficijent sigurnosti čija se vrednost bira između vrednosti 1 i 2, zavisno od neravnomernosti i brzine isparavanja rastvarača, kao i nehomogenosti temperaturnog polja u radnom prostoru sušare.

Član 93.

Projektovana koncentracija para rastvarača za normalan rad sušare sme da iznosi najviše 50% od donje granice eksplozivnosti.



Član 94.

Potrebna količina svežeg vazduha za tunelsku sušaru sa radijacionim zagrevanjem šarže određuje se na osnovu odredbe člana 92. ovog pravilnika, s tim što se računa sa temperaturom odsisnog vazduha merenom na izlazu iz radnog prostora, uvećanom za  $50^\circ\text{C}$ .

Član 95.

Na vidno mesto sušare mora se postaviti tablica izrađena od trajnog materijala, koja sadrži podatke o:

- 1) proizvođaču;
- 2) fabričkom broju;
- 3) godini proizvodnje;
- 4) oznaci sušare;
- 5) priključnoj električnoj snazi, u kW;
- 6) ukupnom radnom prostoru, u  $\text{m}^3$ ;
- 7) maksimalno dozvoljenoj radnoj temperaturi, u  $^\circ\text{C}$ ;
- 8) količini svežeg vazduha, u  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

- 9) najvećoj dozvoljenoj količini rastvarača za jednu šaržu (kod komornih sušara), u g;
- 10) maksimalnom dotoku mase rastvarača (kod tunelskih sušara), u g/min;
- 11) klasi protiveksploziona zaštite.

Pored podataka iz stava 1. ovog člana, na tablicu iz tog stava ili na posebnu tablicu, zavisno od vrste grejanja, moraju se uneti sledeći podaci:

- 1) pri grejanju električnom strujom - šema vezivanja grejača;
- 2) pri grejanju gasom:
  - priključna vrednost gasnog gorionika, u  $m^3/h$ ;
  - pritisak gasa, u Pa;
  - donja toplotna moć gasa, u  $kJ/m^3$ ;
- 3) pri grejanju uljem za loženje:
  - priključna vrednost gorionika, u  $kg/h$ ;
  - donja toplotna moć ulja za loženje, u  $kJ/kg$ ;
- 4) pri kaloriferskom grejanju preko grejnih fluida:
  - instalisana snaga grejača, u kW;
  - maksimalna temperatura grejnog fluida, u  $^{\circ}C$ .

### 3. Mere za zaštitu sušare

#### Član 96.

Sušara mora biti opremljena najmanje jednim pokazivačem temperature. Ako uređaj za automatsku regulaciju temperature radnog prostora istovremeno pokazuje i temperaturu, nije obavezna ugradnja pokazivača temperature.

#### Član 97.

Za automatsku regulaciju temperature radnog prostora, sušara mora imati po jedan automatski termoregulacioni uređaj za svaku grejnu grupu.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, dozvoljena je ugradnja jednog termoregulacionog uređaja za više grejnih grupa samo ako se sušara zagreva preko grejnog fluida, pod uslovom da se sva grejna tela napajaju istim grejnim fluidom.

#### Član 98.

Sušara mora imati po jedan granični termoregulacioni uređaj za svaku grejnu grupu.

Ako se sušara zagreva grejnim fluidom, dozvoljena je ugradnja jednog graničnog termoregulacionog uređaja za više grejnih grupa, pod uslovom da se sve grejne grupe zagrevaju istim grejnim fluidom i da se temperatura reguliše preko istog regulacionog uređaja.

Izuzetno od odredaba st. 1. i 2. ovog člana, u sušaru zagrevanu grejnim fluidom, čija je temperatura niža od temperature samopaljenja para rastvarača, nije obavezna ugradnja graničnog termoregulacionog uređaja, pod uslovom da je termoregulacioni uređaj instaliran na uređfaju za proizvodnju grejnog fluida.

#### Član 99.

Otpadni vazduh iz sušare mora se odvoditi kontrolisanom ventilacijom. Izuzetno od odredbe stava 1. ovoga člana, u tunelskoj sušari, koja se zagreva grejnim fluidom, dozvoljena je nadgledana ventilacija pod uslovom:

- 1) da je temperatura grejnog fluida niža od temperature samopaljenja para rastvarača;
- 2) da su ventilatorska kola neposredno spojena sa pogonskim elektromotorima;
- 3) da sušara ima više od jednog ventilatora.

#### Član 100.

Ako se ventilacija prekine ili smanji, uređajem za kontrolu sistema za odvođenje otpadnog vazduha mora se:

- 1) isključiti dovodenje energije za grejanje sušare;
- 2) prekinuti rad uređaja za nanošenje premaznih sredstava na radne komade, samo pri ručnom ulaganju šarže;
- 3) prekinuti rad uređaja za transport radnih komada u sušaru;
- 4) uključiti alarmni uređaj;
- 5) uključiti servo-uređaj mehanizma leptira kod komornih sušara na zauzimanje položaja "otvoreno" (ako su servo-uređaji ugrađeni).

Odredba tačke 1. stava 1. ovog člana ne odnosi se samo na sušare zagrevane grejnim fluidom čija je temperatura niža od temperature samopaljenja para rastvarača.

#### Član 101.

Komandni ormar mora imati svetlosnu signalizaciju za signaliziranje ispravnosti rada i otkrivanje nastalih kvarova na sušari.

#### Član 102.

Za vreme sušenja šarže u komornim sušarama proces sušenja može se odvojiti od procesa pečenja pomoću automatskog prebacivanja mehanizma leptira iz položaja "otvoreno" u položaj "zatvoreno", pod uslovom:

1) da je mehanizam za istovremeno pokretanje svih leptira snabdeven servo-uređajem koji ne može zauzimati međupoložaje, već samo krajnje položaje "otvoreno", odnosno "zatvoreno";

2) da su vrata komorne sušare snabdevena uređajem za kontrolu položaja "otvoreno", odnosno "zatvoreno";

3) da je komandni uređaj sušare snabdeven dodatnim vremenskim relejnim uređajem, sa podešenim vremenom od najmanje 10 min, koji u bilo kom slučaju prekida procesa rada odbrojanje započinje uvek od nule;

4) da je sušara snabdevena dodatnim automatskim termoregulacionim uređajem koji je podešen na vrednost od najmanje 90% temperature pečenja. Pri temperaturi pečenja višoj od  $140^{\circ}C$  podešena vrednost temperature iznosi najmanje  $125^{\circ}C$ ;

5) da je komandni uređaj sušare izveden tako da:

a) pri svakom otvaranju vrata servo-uređaj mehanizma leptira automatski mora zauzeti položaj "otvoreno" i vremenski relej vraća se na početni položaj;

b) pri zatvaranju vrata servo-uređaj mehanizma leptira ostaje u otvorenom položaju i vremenski relej se aktivira;

v) servo-uređaj mehanizma leptira zauzima automatski položaj "zatvoreno" tek po isteku vremena od najmanje 10 min, pod uslovom da je postignuta temperatura koja je zadata na dodatnom termoregulacionom uređaju iz tačke 4) ovog člana.

#### Član 103.

U radnom prostoru sušare nije dozvoljeno nanošenje premaznih sredstava.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, radni prostor sušare može se koristiti i za nanošenje premaznih sredstava, pod uslovom da je ta sušara projektovana i napravljena za dvonamensku upotrebu, za naizmenično nanošenje ili sušenje (kombinovani komorni uređaj).



#### Član 704.

Na kombinovani komorni uređaj primenjuju se sledeće mere zaštite:

- 1) maksimalna temperatura sušenja ne sme biti viša od 80°C;
- 2) premazna sredstva ne smeju se nanositi ako temperatura radnog prostora uređaja nije niža od 45°C;
- 3) Uređaj mora imati kontrolisanu ventilaciju;
- 4) svaki režim rada mora imati svoj granični termoregulacioni uređaj i svoj uređaj za kontrolu ventilacije;
- 5) za vreme korišćenja komore za nanošenje premaznih sredstava ventilacijom se mora obezbediti dovod 100% svežeg vazduha, a pištolj za raspršivanje može se pustiti u rad tek po ispunjavanju sledećih uslova:
  - a) ako je uključena kontrolisana ventilacija;
  - b) ako su svi leptiri za regulisanje ventilacije u položaju za rad kabine;
  - v) ako su vrata uređaja zatvorena;
  - g) ako je sistem za filtriranje otpadnog vazduha uključen; d) ako granična vrednost temperature od 45°C nije dostignuta;
- 6) pre prelaska na fazu sušenja iz uređaja se mora ukloniti kompletan uređaj za nanošenje premaznih sredstava;
- 7) za vreme korišćenja uređaja za sušenje premaznih sredstava, ventilacija se može prebaciti na recirkulaciju, s tim da svi leptiri u položaju "recirkulacija" sigurno obezbeđuju dovod svežeg vazduha u količini dovoljnoj da koncentracija para rastvarača ne pređe vrednost od 50% donje granice eksplozivnosti.

Uređaj za grejanje kombinovanog komornog uređaja mora biti izrađen tako da se može uključiti tek ako su ispunjeni sledeći uslovi:

- 1) ako je uključena kontrolisana ventilacija;
- 2) ako su vrata uređaja zatvorena.

#### Član 105.

Upotreba automatskih uređaja za nanošenje premaznih sredstava u kombinovanim komornim uređajima nije dozvoljena.

Radijaciono zagrevanje kombinovanih komornih uređaja nije dozvoljeno.

#### Član 106.

Korišćenje sopstvenog motornog pogona vozila za ulazanje i izlazanje iz kombinovanog komornog uređaja, odnosno komornih kabina za špricanje, kao i komornih sušara, dozvoljeno je samo pod sledećim uslovima:

- 1) ako je ventilacija uključena najmanje pet minuta pre ulaska vozila;
- 2) ako su isključeni svi elektropotrošači na vozilu i motor za vreme nanošenja, odnosno sušenja premaznog sredstva;
- 3) ako je ventilacija uključena najmanje 10 minuta pre uključanja motora vozila za izlazak i ako su prostor za motor i kabina vozila prođuvani komprimovanim vazduhom.

#### Član 707.

Ako se upotrebljavaju premazna sredstva na bazi nitroceluloze, temperatura na površini radnih komada ne sme biti veća od 80° C.

#### Član 108.

Pre ulaganja šarže na početku smene komorna sušara mora biti prethodno zagrejana do radne temperature.

#### Član 109.

Sušara se ne sme koristiti bez tehničkog uputstva, koje mora da sadrži podatke, i to:

- 1) o premaznom sredstvu:
  - a) radnu temperaturu sušenja;
  - b) vreme sušenja;
  - v) maksimalnu količinu premaznog sredstva koja se može naneti na površinu radnih komada u jednom sloju, u g/m<sup>2</sup>;
  - g) maksimalnu količinu rastvarača u premaznom sredstvu pri nanošenju, u % mase;
  - d) srednju molekulsku masu rastvarača;
  - d) donju granicu eksplozivnosti para rastvarača, u zapreminskim procentima;
  - e) tačku zapaljivosti rastvarača;
  - ž) temperaturu samopaljenja rastvarača;
  - z) grupu eksplozivnosti; i) toplotu isparavanja;
- 2) za komornu sušaru:
  - a) broj radnih komada svakog asortimana šarže koji sme da se unese u radni prostor;
  - b) temperaturu sušenja;
  - v) vreme sušenja;
- 3) za tunelsku sušaru:
  - a) broj radnih komada svakog asortimana šarže koji sme da se šaržira na dužni metar transportnog uređaja;
  - b) maksimalnu projektovanu brzinu transportnog uređaja;
  - v) temperaturu sušenja.

Ni jednom asortimanu radnih komada ne sme se povećati maksimalno dozvoljena količina rastvarača koja se sme uneti u radni prostor sušare, kao ni maksimalno dozvoljena temperatura sušenja.

#### Član 110.

Pre puštanja sušare u rad moraju se obezbediti podaci o:

- 1) uslovima za projektovanje;
- 2) opisu tehnološkog postupka;
- 3) tehničkim karakteristikama sušare;
- 4) tehničkom opisu sušare i pripadajuće instalacije;
- 5) specifikaciji ugrađene opreme;
- 6) računu za ventilaciju sušare;
- 7) određivanju lokacije ili uslova za lociranje i zona opasnosti;
- 8) merama za zaštitu električnih instalacija;
- 9) sigurnosnim merama;
- 10) mernoj skici sušare;
- 11) šemi instalacija.

#### V ISPITIVANJE UREĐAJA U KOJIMA SE NANOSE I SUŠE PREMAZNA SREDSTVA

#### Član 111.

Ispitivanje uređaja u kojima se nanose i suše premazna sredstva obuhvata:

- 1) pregled lokacije uređaja u odnosu na druge uređaje i instalacije koji ne pripadaju ispitivanom uređaju;
- 2) pregled celokupnog uređaja i instalacije uređaja;
- 3) ispitivanje i podešavanje mernoregulacionih i sigurnosnih uređaja;
- 4) ispitivanje uređaja zagrevanjem na maksimalnu radnu temperaturu, ali bez šarže;

5) podešavanje i utvrđivanje položaja svih leptira za regulaciju količina vazduha i merenje količine svežeg i otpadnog vazduha pri maksimalnoj radnoj temperaturi;

6) ispitivanje i merenje električnih instalacija;

7) ispitivanje rada svih mernih, signalnih, regulacionih i sigurnosnih kola, uključujući i blokadne sisteme opreme koja ne pripada ispitivanom uređaju, ali sa njim čini tehnološku celinu;

8) utvrđivanje ispravnosti podataka upisanih na tablici sa tehničkim karakteristikama ispitivanog uređaja;

9) ispitivanje rada uređaja sa probnom šaržom.

#### *Član 112.*

Izveštaj o ispitivanju uređaja u kojima se nanose i suše premazna sredstva mora da sadrži potrebne podatke o izvršenim pregledima, metodama merenja, upotrebljenim instrumentima, rezultatima merenja i ispitivanja, podatke o proizvođaču, odnosno o organizaciji udruženog rada koja vrši ispitivanje ovih uređaja, kao i ocenu podobnosti za upotrebu.

#### *Član 113.*

Ispitivanje uređaja u kojima se nanose i suše premazna sredstva mora se obavljati u sledećim slučajevima:

- 1) pre puštanja u rad novih uređaja;
- 2) posle rekonstrukcije postojećih uređaja;
- 3) posle promene lokacije uređaja;
- 4) posle zamene ventilatora na uređajima;
- 5) posle svih popravki na uređaju u cevovodima pri kojima je pomećen leptir za regulaciju protoka vazduha.

## **VI ZONE OPASNOSTI KOD UREĐAJA U KOJIMA SE NANOSE I SUŠE PREMAZNA SREDSTVA**

### **1. Zone opasnosti kod uređaja u kojima se nanose premazna sredstva**

#### *Član 114.*

Kriterijumi za određivanje zona opasnosti kod uređaja u kojima se nanose i suše premazna sredstvasu:

- 1) izvori opasnosti kod kabina:
  - a) pištolj za raspršivanje;
  - b) radni komadi na čiju je površinu nanoseno premazno sredstvo;
- 2) izvori opasnosti kod kada za uranjanje:
  - a) slobodna površina premaznog sredstva u kadi;
  - b) radni komadi na čiju je površinu nanoseno premazno sredstvo;
- 3) izvori opasnosti kod uređaja za obllivanje:
  - a) sve unutrašnje površine radnog dela uređaja;
  - b) radni komadi na čiju je površinu nanoseno premazno sredstvo;
- 4) izvori opasnosti kod uređaja za otkapavanje:
  - a) ukupna površina poda uređaja;
  - b) radni komadi na čiju površinu je nanoseno premazno sredstvo;
- 5) izvori opasnosti kod uređaja za valjanje ili nalivanje:
  - a) sistem za cirkulaciju premaznog sredstva;
  - b) radni komadi na čiju površinu je nanoseno premazno sredstvo.

#### *Član 115.*

Uređaji u kojima se nanose ili otkapavaju premazna sredstva, sa kontrolisanom ventilacijom i količinom vazduha koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača ispod vrednosti od 10% od donje granice eksplozivnosti, nemaju zone opasnosti pod uslovom:

1) da se projektovana količina vazduha potvrdi ispitivanjem;

2) da se računski dokaže da u svim slučajevima prestanka rada ventilacionog sistema koncentracija zaostalih para rastvarača neće prelaziti vrednost od 25% od donje granice eksplozivnosti.

Ako se računski ne mogu dokazati uslovi iz tačke 2. stava 1. ovog člana, smatra se da je radni prostor uređaja zona opasnosti 2, a prostor oko uređaja je neugrožen.

#### *Član 116.*

Za uređaje u kojima se nanose ili otkapavaju premazna sredstva koji imaju nadgledanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača ispod vrednosti od 10% od donje granice eksplozivnosti, zone opasnosti se određuju na sledeći način:

1) ako je tačka paljenja rastvarača niža od 38°C i temperatura u radnom prostoru niža od 38°C ili jednaka toj temperaturi:

- a) zona opasnosti 1 obuhvata ukupan radni prostor uređaja;
- b) zona opasnosti 2 je prostor oko uređaja i obuhvaćena je sfernim radijusom od 5 m od ivica svih otvora uređaja;

2) ako je tačka paljenja rastvarača viša od 38°C i temperatura vazduha u uređaju niža od 38°C:

- a) zona opasnosti 2 obuhvata radni prostor uređaja;
- b) prostor oko uređaja je neugrožen.

#### *Član 117.*

Za uređaje u kojima se nanose ili otkapavaju premazna sredstva, koji imaju kontrolisanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača između vrednosti 10% i 50% donje granice eksplozivnosti, zone opasnosti se određuju na sledeći način:

1) ako je tačka paljenja rastvarača niža od 38°C i temperatura u radnom prostoru niža od 38°C ili jednaka toj temperaturi:

- a) zona opasnosti 1 obuhvata radni prostor uređaja;
- b) zona opasnosti 2 je prostor oko uređaja obuhvaćen sfernim radijusom od 5 m od ivica svih otvora uređaja;

2) ako je tačka paljenja rastvarača viša od 38°C i temperatura vazduha u uređaju niža od 38°C:

- a) zona opasnosti 2 obuhvata radni prostor uređaja;
- b) prostor oko uređaja je neugrožen.

#### *Član 118.*

Za uređaje u kojima se nanose ili otkapavaju premazna sredstva, koji imaju nadgledanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača između vrednosti 10% i 50% od donje granice eksplozivnosti, zone opasnosti određuju se na sledeći način:

1) ako je tačka paljenja rastvarača niža od 38°C i temperatura u radnom prostoru niža od 38°C ili jednaka toj temperaturi:

- a) zona opasnosti 1 obuhvata radni prostor uređaja i okolni prostor u sfernog radijusu od 5 m od ivica svih otvora uređaja;
- b) zona opasnosti 2 je prostor oko uređaja u nastavku zone 1 do sfernog radijusa od 10 m od ivica svih otvora uređaja;

2) ako je tačka paljenja rastvarača viša od 38°C i temperatura vazduha u uređaju niža od 38°C:

- a) zona opasnosti 1 obuhvata radni prostor uređaja;
- b) zona opasnosti 2 je prostor oko uređaja obuhvaćen sfernim radijusom od 5 m od ivica svih otvora uređaja.

#### Član 119.

Za uređaje u kojima se premazna sredstva nanose na radne komade valjanjem ili nalivanjem, i ti uređaji nisu zatvoreni u radne komore, zone opasnosti određuju se na sledeći način:

1) ako uređaj nema lokalnu ventilaciju, već se proventriravanje obavlja opštom ventilacijom prostorije, zone opasnosti su:

a) ako je tačka paljenja rastvarača niža od 38°C i temperatura vazduha u okolini uređaja niža od 38°C ili jednaka toj temperaturi:

- zona opasnosti 1 obuhvata uređaj i okolni prostor u sfernog radijusu od 5 m od gabarita uređaja;

- zona opasnosti 2 prostire se između zone opasnosti 1 i sfernog radijusa od 10 m od gabarita uređaja;

b) ako je tačka paljenja rastvarača viša od 38°C i temperatura vazduha u okolini niža od 38°C:

- zona opasnosti 1 obuhvata uređaj i okolni prostor u sfernog radijusu od 1,5 m od gabarita uređaja;

- zona opasnosti 2 prostire se između zone opasnosti 1 i sfernog radijusa od 7,5 m od gabarita uređaja;

2) ako uređaj ima izvedenu lokalnu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača između vrednosti 10% i 50% donje granice eksplozivnosti, zone opasnosti su:

a) ako je tačka paljenja rastvarača niža od 38°C i temperatura vazduha u okolini niža od 38°C ili jednaka toj temperaturi:

- zona opasnosti 1 obuhvata uređaj i okolni prostor u sfernog radijusu od 1,5 m od gabarita uređaja;

- zona opasnosti 2 prostire se između zone opasnosti 1 i sfernog radijusa od 7,5 m od gabarita uređaja;

b) ako je tačka paljenja rastvarača viša od 38°C i temperatura vazduha u okolini niža od 38°C:

- zona opasnosti 2 obuhvata uređaj i okolni prostor u sfernog radijusu od 5 m od gabarita uređaja;

3) ako uređaj ima izvedenu lokalnu kontrolisanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača između vrednosti 10% i 50% donje granice eksplozivnosti, zone opasnosti su:

a) ako je tačka paljenja rastvarača niža od 38°C i temperatura vazduha u okolini niža od 38°C ili jednaka toj temperaturi - zona opasnosti 2 obuhvata uređaj i okolni prostor u sfernog radijusu od 5 m od gabarita uređaja;

b) ako je tačka paljenja rastvarača viša od 38°C i temperatura vazduha u okolini uređaja niža od 38°C - zona opasnosti 2 obuhvata uređaj.

#### Član 120.

Zone opasnosti oko otvora ventilacionih cevovoda određuju se na sledeći način:

1) ako je u cevovodu zona opasnosti 1:

a) prostor oko otvora ventilacionog cevovoda je zona opasnosti 1 i obuhvaćen je sfernim radijusom od 1,5 m od ivica otvora;

b) zona opasnosti 2 je prostor oko otvora ventilacionog cevovoda u nastavku zone opasnosti 1 do granice sfernog radijusa od 1,5 m od ivica otvora.

2) ako je u ventilacionom cevovodu zona opasnosti 2, ta zona prostire se i oko otvora cevovoda do granice sfernog radijusa od 1,5 m od ivica otvora.

## 2. Zone opasnosti kod sušara

#### Član 121.

Kriterijumi za određivanje zona opasnosti kod sušara su:

1) izvor opasnosti kod sušara, odnosno radni komadi na čiju je površinu nanoseno premazno sredstvo;

2) neugrožen prostor sušare, odnosno radni prostor sušare u kome koncentracija para rastvarača pri maksimalnoj temperaturi sušenja ne može ni u kom slučaju preći vrednost od 10% donje granice eksplozivnosti;

3) prelazni prostor sušare, odnosno radni prostor sušare u kome se zapreminska koncentracija para rastvarača pri maksimalnoj temperaturi sušenja nalazi između vrednosti 10% i 80% donje granice eksplozivnosti, zavisno od ukupnog trajanja svih kvarova u toku godine, koji bi mogli imati za posledicu mogućnost pojave eksplozivne smeše.

Dozvoljene granice prelaznog prostora sušara, u smislu stava 1. ove tačke, ne mogu biti veće od 50% vrednosti donje granice eksplozivnosti;

4) sušare sa neugroženim radnim prostorom, odnosno sušare koje su projektovane sa dozvoljenom koncentracijom para rastvarača u vrednosti od 10% od donje granice eksplozivnosti pod uslovom:

a) da je projektovana količina svežeg vazduha potvrđena ispitivanjem;

b) da imaju kontrolisanu ventilaciju;

v) da se računski dokaže da u svim slučajevima prestanka rada ventilacionog sistema sušare koncentracija zaostalnih para rastvarača neće prirodnom ventilacijom u radnom prostoru preći dozvoljenu granicu prelaznog prostora;

5) sušare sa prelaznim prostorom koje su projektovane sa dozvoljenom koncentracijom para rastvarača u vrednosti od 10% do 50% donje granice eksplozivnosti, pod uslovom:

a) da je projektovana količina svežeg vazduha potvrđena ispitivanjem;

b) da imaju kontrolisanu ventilaciju.

#### Član 122.

Ako se radni komadi između uređaja u kome se nanosi premazno sredstvo i sušare transportuju preko transportnog uređaja koji nije zaštićen uređajem za predušavanje, zone opasnosti određuju se na sledeći način:

1) ako je tačka zapaljivosti rastvarača niža od 38°C temperatura u prostoriji niža ili jednaka 38°C;

a) zona opasnosti I obuhvaćena je sfernim radijusom od 5 m od gabarita radnih komada;

b) zona opasnosti 2 prostire se između zone opasnosti 1 i sfernog radijusa od 10 m od gabarita radnih komada;

2) ako je tačka zapaljivosti rastvarača viša od 38°C temperatura u prostoriji niža od 38°C:

a) zona opasnosti 1 obuhvaćena je sfernim radijusom od 1,5 m od gabarita radnih komada;

b) zona opasnosti 2 prostire se između zone opasnosti 1 i sfernog radijusa od 7,5 m od gabarita radnih komada.

#### Član 123.

Transport radnih komada na koje je naneseo pre-mazno sredstvo kroz prostor lakirnice bez uređaja za predušenje, u smislu odredaba člana 122. ovog pravilnika, dozvoljeno je samo ako prostor lakirnice ima opštu ventilaciju sa najmanje 10 izmena vazduha na čas.

Ako se predušenje šarže, do unošenja u komornu sušaru, obavlja u prostoru lakirnice, važe u svemu odredbe člana 122. ovog pravilnika, s tim što se za granice gabarita uzima gabarit cele šarže.

#### Član 124.

Kod sušara i predušara koje su projektovane za neugroženim prostorom, u smislu člana 121. tačka 4. ovog pravilnika, ne postoje zone opasnosti ni u radnom prostoru ni u prostoru oko sušare.

Ako se računski ne može dokazati da koncentracija zaostalih para rastvarača prirodnom ventilacijom neće preći dozvoljenu granicu prelaznog prostora, radni prostor sušare je zona opasnosti 2, a oko sušare je neugrožen prostor.

#### Član 125.

Za sušare i predušare koje su projektovane sa prelaznim prostorom u smislu člana 121. tačka 5. ovog pravilnika, zone opasnosti određuju se na sledeći način:

- 1) za komornu sušaru, predušaru i tunelsku sušaru:
  - a) zona opasnosti 1 je radni prostor sušare;
  - b) zona opasnosti 2 je prostor oko otvora sušare i obuhvaćen je sfernim radijusom od 5 m od ivica otvora sušare;
- 2) za tunelsku sušaru kod koje je radna temperatura viša od 140°C ili jednakoj temperaturi:
  - a) zona opasnosti 1 je ulazni deo radnog prostora sušare i prostire se od ulaznog otvora do 3/4 dužine radnog prostora sušare;
  - b) zona opasnosti 2 je izlazni deo radnog prostora sušare (1/4 dužine sušare), kao i prostor oko ulaznog otvora sušare obuhvaćen sfernim radijusom od 5 m od ivica ulaznog otvora. Ako sušara ima i druge otvore koji su u zoni opasnosti 1, zona opasnosti 2 prostire se i oko tih otvora u sfernom radijusu od 5 m;
- 3) ako su otvori tunelskih sušara opremljeni vazdušnim zavesama, zona opasnosti 2 smanjuje se na sferni radijus od 1,5 m.

#### Član 126.

Izuzetno od odredaba člana 125. ovog pravilnika, ako su u pitanju sušare koje su projektovane za rad u prelaznom prostoru, a koje imaju dva ventilaciona sistema ili više ventilacionih sistema opremljenih svojim uređajima za kontrolu ventilacije, stepen opasnosti umanjuje se tako da:

- 1) zona opasnosti 1 postaje zona opasnosti 2;
- 2) zona opasnosti 2 postaje neugroženi prostor.

#### Član 127.

Za tunelske sušare projektovane za rad u prelaznom prostoru koje imaju nadglednu ventilaciju u smislu odredaba člana 99. ovog pravilnika, za određivanje zona opasnosti primenjuju se odredbe člana 125. ovog pravilnika.

#### Član 128.

Na određivanje zona opasnosti oko otvora ventilacionih cevovoda sušare primenjuju se odredbe člana 120. ovog pravilnika.

#### Član 129.

Sušare sa radijacionim zagrevanjem i sušare kod kojih temperatura na površini grejnog tela prelazi temperaturu samopaljenja para rastvarača moraju se projektovati i izvoditi za rad u neugroženom prostoru.

Odredba stava 1. ovog člana primenjuje se i na sušare projektovane sa temperaturom grejnog tela nižom od temperature samopaljenja para rastvarača, kod kojih se ne može računski i ispitivanjem dokazati da temperatura površine grejnog tela u svim tačkama nije viša od temperature samopaljenja para rastvarača.

#### Član 130.

Zone opasnosti celog postrojenja lakirnice ucrtavaju se u tehničku dokumentaciju postrojenja.

### VII PREGLEDI I ODRŽAVANJE UREĐAJA U KOJIMA SE NANOSE I SUŠE PREMAZNA SREDSTVA

#### Član 131.

Redovni pregledi obavljaju se na početku, u toku i na kraju svake radne smene. Pri redovnim pregledima, čim se uoči bilo kakva nepravilnost u radu uređaja i instalacije, mora se prekinuti nanošenje premaznih sredstava i šaržiranje uređaja.

### VIII MERE ZA ZAŠTITU

#### Član 132.

Prostor ili prostorija lakirnice mora imati odgovarajuću spoljnu i unutrašnju protivpožarnu hidrantsku mrežu i prenosne protivpožarne aparate.

#### Član 133.

Prostor ili prostorija lakirnice mora imati instalaciju za signalizaciju požara ručnim aktiviranjem.

#### Član 134.

U prostoru ili prostoriji lakirnice, kao i na svim prilazima lakirnici, moraju se na vidno mesto postaviti table na kojima su ispisana sledeća upozorenja i zabrane:

- 1) "Opasnost od požara i eksplozije";
- 2) "Zabranjeno pušenje i pristup sa otvorenim plamenom";
- 3) "Zabranjena upotreba alata koji varniči".

#### Član 135.

Kabine za automatsko nanošenje premaznih sredstava, čija je zapremina radnog prostora veća od 60 m<sup>3</sup>, moraju biti opremljene stabilnim uređajem za gašenje požara sa automatskim aktiviranjem.

#### Član 136.

Kada za uranjanje u kojoj je slobodna površina premaznog sredstva veća od 1 m<sup>2</sup> mora imati stabilni uređaj za gašenje požara, sa automatskim aktiviranjem.

Mlaznice stabilnog uređaja za gašenje požara kod kade za uranjanje moraju biti izvedene tako da sredstvo za gašenje obezbeduje sigurno pokrivanje celokupne slobodne površine premaznog sredstva.

## IX PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Č/an 737.

Odredbe ovog pravilnika primenjuju se na objekte i uređaje za nanošenje i sušenje premaznih sredstava čija je izgradnja, izrada ili rekonstrukcija započeta posle dana stupanja na snagu ovog pravilnika.

Član 138.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za lakiranje prskanjem ili potapanjem i za uređaje za sušenje ("Službeni list SFRJ, br. 12/79 i 69/80).

Član 139.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Služenom listu SFRJ".

Pravilnik je objavljen u "Službenom listu SFRJ", broj 57/85.

Odredbe ovog Pravilnika primenjuju se na sve objekte i uređaje za nanošenje i sušenje premaznih sredstava čija je izgradnja, izrada ili rekonstrukcija započeta posle 02. 11. 1985. godine. Istoga dana prestao je da važi Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za lakiranje prskanjem ili potapanjem i za uređaje za sušenje ("Službeni list SFRJ", broj 12/79. i 69/80).

Za postojeće uređaje za lakiranje prskanjem ili potapanjem i za uređaje za sušenje, mere zaštite od požara do prve rekonstrukcije sprovodiće se na bazi Zakona o zaštiti od požara Republika i Pokrajina kao i na bazi drugih važećih tehničkih propisa i standarda

Pravilnikom se reguliše izgradnja, rekonstrukcija, održavanje i kontrola objekata za smeštaj uređaja za lakiranje i sušenje, konstrukciona izgradnja svih uređaja, kao i mere koje se moraju primenjivati prilikom pripreme premaznih sredstava i nanošenje i sušenje premaznih sredstava.

Odredbe ovog Pravilnika se ne odnose na nanošenje i sušenje premaznih sredstava na otvorenom prostoru, u unutrašnjim prostorijama građevinskih objekata, brodova, rezervoara, nanošenje boja štamparskim uređajima u grafičkoj industriji, nanošenje i sušenje nezapaljivih premaznih sredstava kao i nanošenje i pečenje praha.

Lokacija prostora ili prostorije za lakiranje bira se tako da se u slučaju požara isti ne prenesu na susedne prostore i prostorije. Po pravilu kao najbolje rešenje smatra se ono po kom se prostorija lakirnice smešta u posebno izgrađenom prizemnom objektu koji je najmanje 5 metara udaljen od susednih objekata, pod uslovom da zid lakirnice prema susednom objektu nema nikakvih otvora.

Kada se prostorija lakirnice postavlja u građevinski objekat koji služi i za druge tehnološke procese ona mora biti od ostalih prostorija odvojena zidovima otpornim na požar u trajanju od najmanje 3 sata i mora imati direktan pristup iz spoljnog prostora. Vrata koja se nalaze u zidovima čija je otpornost na požar 3 sata, takode moraju biti otporna na požar u trajanju od najmanje 3 sata a na njima se moraju postaviti zatvarači koji će ista uvek vraćati u zatvoren položaj. U kanalima za ventilaciju i klimatizaciju, u delu u kom isti prelaze kroz protivpožarne zidove moraju se postaviti protivpožarne klapne (elektromagnetne ili elektromotorne) otporne na požar u trajanju od 3 sata.

Prostorije i prostore za lakiranje nije dozvoljeno postavljati u javnim i stambenim objektima.

Kada se prostor lakirnice postavlja u zajedničku prostoriju sa opremom za druge tehnološke procese, mora se voditi računa o zonama opasnosti.

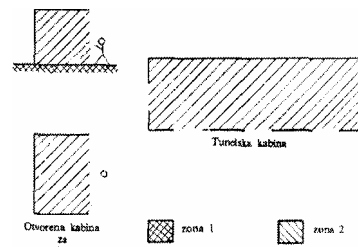
Zone opasnosti celog postrojenja lakirnice ucrtavaju se u tehničkoj dokumentaciji (moraju biti sastavni deo tehničke dokumentacije). Zone opasnosti diktiraju izbor opreme kao i način i stepen zaštite iste.

### 1. Zone opasnosti kod uređaja u kojima se nanose premazna sredstva

a. Uređaji gde se premazna sredstva nanose ili otapavaju (izvori opasnosti su: pištolj za raspršivanje, radni komadi na čijoj je površini nanoseno premazno sredstvo i ukupna površina poda uređaja).

a.1.a koji imaju kontrolisanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača ispod 10% od donje granice eksplozivnosti nemaju zone opasnosti pod uslovom da se projektovana količina vazduha dokaže ispitivanjem i da se računski dokaže da pri prestanku rada ventilacije koncentracija para rastvarača ne prelazi vrednost od 25% od donje granice eksplozivnosti.

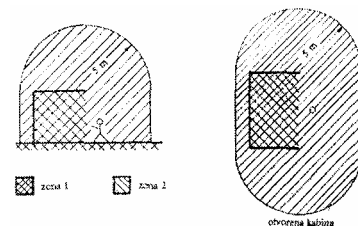
Ako se gore navedene vrednosti ne mogu računski dokazati, onda je radni prostor uređaja zona opasnosti 2, dok se prostor oko uređaja smatra neugroženim (slika 1).



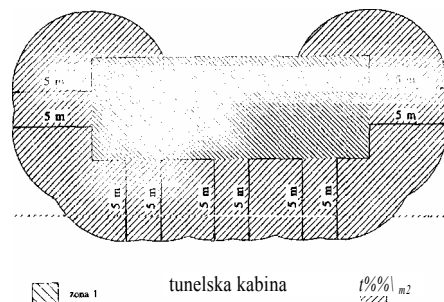
Slika 1.

a.2. a koji imaju nadgledanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača ispod 10% od donje granice eksplozivnosti zona opasnosti je:

a.2.1. za rastvarače čija je tačka paljenja niža od 38°C i temperatura u radnom prostoru niža i jednak 38°C, zona opasnosti 1 obuhvata ukupan radni prostor uređaja, a zona opasnosti 2 je prostor oko uređaja obuhvaćen sfernim radijusom od 5 metara od ivice svih otvora uređaja (slika 2 i slika 3).



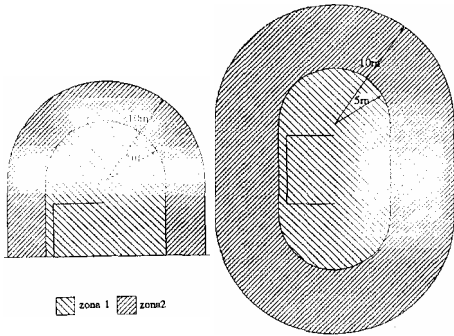
Slika 2.



Slika 3.

a.2.2. za rastvarače čija je tačka paljenja viša od 38°C temperatura vazduha u uređaju niža od 38°C, zona opasnosti 2 obuhvata radni prostor uređaja, a prostor oko uređaja nije ugrožen eksplozivnim smešama (slika 1).

a.3. a koji imaju kontrolisanu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača između vrednosti 10% i 50% donje granice eksplozivnosti zone opasnosti je:



otvorena kabina

Slika 4.

a.3.1. za rastvarače čija je tačka paljenja niža od 38°C i temperatura u radnom prostoru niža ili jednaka 38°C prikazana na slikama 2. i 3.

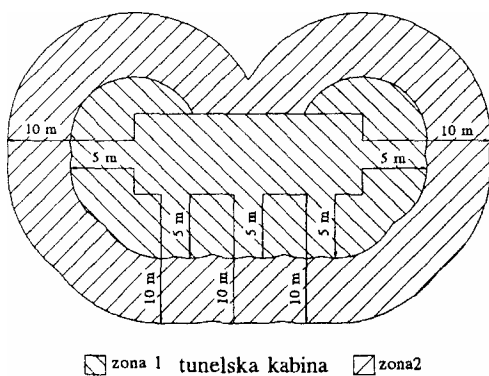
a.3.2 za rastvarače čija je tačka paljenja viša od 38°C i temperatura vazduha u uređaju niža od 38°C, prikazana na slici 1.

a.4. a koji imaju nadglednu ventilaciju koja obezbeđuje koncentraciju para rastvarača između 10% i 50% od donje granice eksplozivnosti zona opasnosti je:

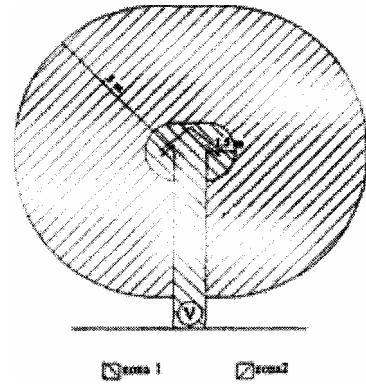
a.4.1. za rastvarače čija je tačka paljenja niža od 38°C i temperatura u radnom prostoru niža ili jednaka 38°C, prikazana na slici 4 i slici 5.

a.4.2. za rastvarače čija je tačka paljenja viša od 38°C i temperatura vazduha u uređaju niža od 38°C, prikazana je na slikama 2 i 3.

Za uređaje u kojima se premazna sredstva nanose na radne komade valjanjem ili nalivanjem, a ti uređaji nisu zatvoreni u radne komore zone opasnosti određuju se prema članu 119. ovog Pravilnika.

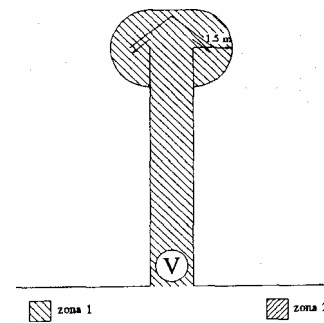


S/\*a 5.



Slika 6.

Zone opasnosti oko otvora ventilacionih cevovoda prikazane su na slikama 6 i 7. Na slici 6 prikazan je slučaj kada je u cevovodu zona opasnosti 1, na slici 7 slučaj kada je u cevovodu zona opasnosti 2.

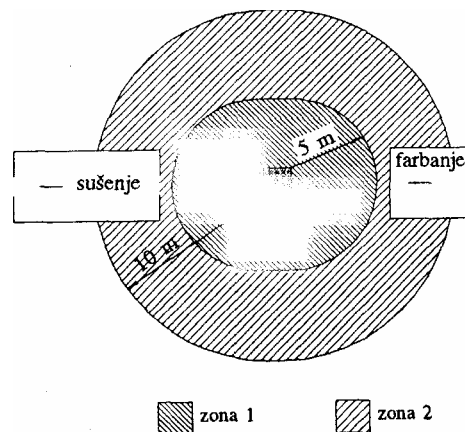


Slika 7.

## 2. Zone opasnosti kod sušara

U lakirnicama gde se transport radnih komada na koje je nanoseno premazno sredstvo vrši kroz prostor lakirnice bez uređaja za predušenje, transportni uređaj nije zaštićen, zone opasnosti su:

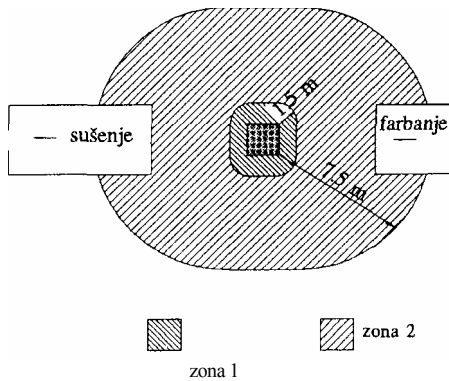
a. kod rastvarača tačke zapaljivosti nižoj od 38°C i temperature prostorije niže ili jednake 38°C, prikazane su na slici 8.



Slika 8.

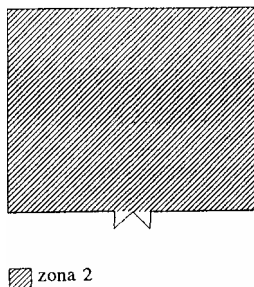
b. Kod rastvarača čija je tačka zapaljivosti viša od 38°C i temperatura u prostoriji niža od 38°C zone opasnosti su prikazane na slici 9.

Ako se preosušenje šarže obavlja u prostoru lakirnice, granice gabarita cele šarže, a ne komada, se uzimaju za određivanje zona opasnosti koje su iste kao na slikama 8 i 9.



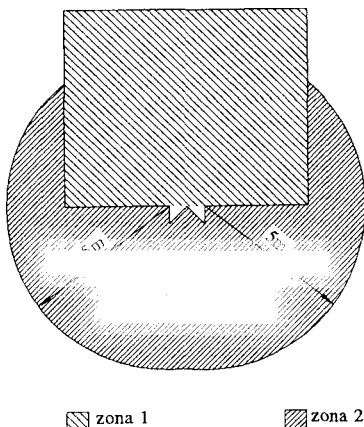
Slika 9.

Kod sušara i preosušara gde se ne može računski dokazati da koncentracija para rastvarača ne prelazi 10% od donje granice eksplozivnosti, zona opasnosti je prikazana na slici 10.

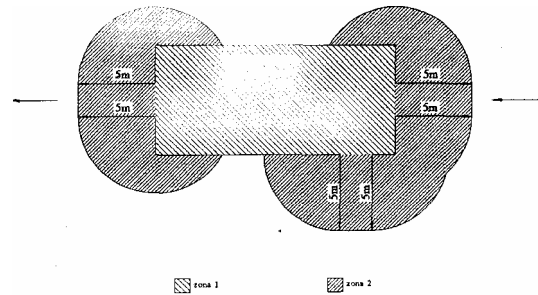


Slika 10.

Kod sušara gde je koncentracija para rastvarača od 10% do 50% od donje granice eksplozivnosti (projektovana količina svežeg vazduha je potvrđena ispitivanjem pri čemu postoji kontrolisana ventilacija) zone opasnosti su prikazane na slikama 11 i 12.

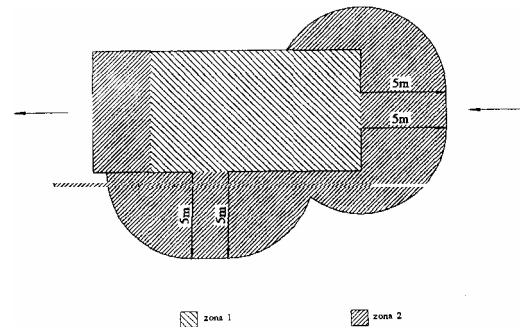


Slika 11. Komorska sušara



Slika 12. Tunelska sušara

Kod tunelskih sušara kod kojih je radna temperatura veća ili jednaka 140°C, zone opasnosti su date na slici 13.



Slika 13. Tunelska sušara

Kada su otvori tunelskih sušara opremljeni vazдушnim zavesama, radijus zone opasnosti 2 sa 5 m oko otvora smanjuje se na 1,5 m.

U zonama opasnosti zabranjeno je sledeće:

- držanje otvorenog plamena,
- rad sa otvorenim plamenom,
- pušenje i
- rad sa alatom koji varniči.

Pod u zonama opasnosti mora da bude od materijala koji ne varniči i isti mora da je elektroprovodan.

Vrata i prozori u zonama opasnosti moraju da budu od materijala koji ne varniči.

Električne instalacije u zonama 1 i 2 izvode se u skladu sa standardima JUS N.S8.090.

Sva oprema u zonama opasnosti mora da bude uzemljena, kako bi se otklonila opasnost od statičkog elektriciteta kao mogućeg uzročnika nastanka požara i eksplozije.

Prostor ili prostorija lakirnice mora imati odgovarajuću spoljnu i unutrašnju hidrantsku mrežu.

Svaka kabina za automatsko nanošenje premaznih sredstava, zapremine prostora veće od 60 m<sup>3</sup>, kao i kada za uranjanje kojima je slobodna površina premaznog sredstva veća od 1 m<sup>2</sup>, moraju imati stabilne automatske uređaje za gašenje požara. Najčešće se primenjuju stabilne automatske instalacije sa ugljendioksidom, koje moraju biti izvedene u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne uređaje za gašenje požara ugljendioksidom ("Službeni list SFRJ, broj 44/83. i 31/89), priloženom u I grupi ove Zbirke. Na osnovu pomenutog Pravilnika o tehničkim normativima za stabilne uređaje za gašenje požara ugljendioksidom (član 28.), Stabilnu automatsku instalaciju za gašenje požara mora imati i svaki suvi filter kabine.

Primena automatskih instalacija za gašenje požara ne isključuje obavezu postavljanja ručnih i prevoznih vatrogasnih aparata.