

UPUTA ZA SIGURAN RAD – ELEKTROLUČNO ZAVARIVANJE

Ova uputa za siguran rad programski odgovara završnom osposobljavanju za samostalan rad na siguran način pri obavljanju poslova i radnih zadataka na koje je radnik raspoređen.

OPASNOSTI PRI ELEKTROLUČNOM ZAVARIVANJU

- Udar električne struje na primarnoj ili mrežnoj strani.
- Udar električne struje na sekundarnoj ili zavarivačkoj strani.
- Opekline pojedinih dijelova tijela zbog prskanja užarenih metalnih čestica te pri dodiru s vrućim ili užarenim metalnim površinama.
- Oštećenje očiju zbog štetnog zračenja na vidljivom području, koje se očituje jakim blještanjem i zasljepljenjem, a posljedica može biti bolna upala očiju.
- Oštećenje očiju zbog štetnog ultraljubičastog i infracrvenog zračenja.
- Oštećenje kože u obliku upala, na nezaštićenim dijelovima tijela, koje nastaju pod utjecajem jakih ultraljubičastih zraka.
- Oštećenje očiju zbog pada iskre i letećih čestica te Čestica šljake (kod čišćenja šljake).
- Oštećenje organizma udisanjem štetnih plinova, para i dimova koji nastaju pri zavarivanju.
- Štetne tvari u obliku dimova ovise o vrsti elektrode te, u manjoj mjeri, o vrsti predmeta obrade.
- Posebno su opasni spojevi kroma, tzv. kromati i spojevi nikla koji mogu uzrokovati rak te manganovi oksidi (mangan je otrovan).
- Također su opasni svi dimovi koji nastaju pri zavarivanju kao što su željezni oksidi, silicijum-dioksid, kalcijum-oksidi, magnezijum-oksidi, fluoridni, titan-dioksid.
- Požar zapaljivih tvari blizu mjesta zavarivanja.

UPUTE ZA SIGURAN RAD PRI ELEKTROLUČNOM ZAVARIVANJU

- Zavarivački se uređaj mora priključivati na mrežu na ispravan način, a utičnice sa zaštitnim kontaktom i s dovoljne snage u odnosu prema potrošnji uređaja. Zaštita od udara električne struje na primarnoj ili mrežnoj strani zavarivačkog uređaja mora se provoditi kao i pri radu s bilo kojim drugim električnim trošilom. Zaštita od izravnog ili direktnog dodira provodi se najčešće izoliranjem svih dijelova pod naponom. Kod zavarivačkih uređaja to znači da su kućišta uređaja zatvorena i neoštećena te da su svi priključni kabeli i utikači ispravni. Zaštita od posrednog ili indirektnog dodira postiže se najčešće automatskim isključivanjem napajanja pomoću osigurača, koji u slučaju kvara na zavarivačkom uređaju isključuju strujni krug.
- Zaštita od udara električne struje na sekundarnoj zavarivačkoj strani provodi se korištenjem uređaja sa sniženim naponom praznog hoda te korištenjem ispravnog zavarivačkog pribora i odgovarajućih zaštitnih sredstava. Negativni pol zavarivačkog strujnog kruga mora se spajati uvijek neposredno na predmet koji se zavaruje, i to stoje moguće bliže točki zavarivanja. Tako se sprječava pojava lutajućih struja koje mogu oštetiti vodiče u električnoj instalaciji. Držać elektroda mora biti izoliran i potpuno ispravan. To se odnosi i na kabele na zavarivačkoj strani, koji po cijeloj dužini moraju biti izolirani i ispravni. Oštećene dijelove treba odmah zamijeniti novima. Tijekom rada, radnik mora na objema rukama nositi kožne zaštitne rukavice za zavarivače i zaštitne cipele s gumenim potplatom, a promjenu elektroda obavljati samo sa suhim rukavicama.
- Kako električni luk proizvodi jako zračenje L_α vidljivom, ultraljubičastom i infracrvenom području, radi zaštite očiju od tih štetnosti mora se pri elektrolučnom zavarivanju nositi posebni zavarivački štitnik za zaštitu očiju i lica, s tamnim staklima takvog zasjenjenja koje odgovara vrsti posla odnosno jakosti zavarivačke struje (prema DIN-u između 9 i 14).
- Pri čišćenju šljake mora se, radi zaštite očiju od mehaničkih oštećenja, koristiti prozirno staklo na zavarivačkom štitniku ili zaštitne naočale s prozirnim staklima i sa straničnom zaštitom.
- Pri elektrolučnom zavarivanju u zatvorenom prostoru moraju se koristiti ventilacijski uređaji za odsisavanje plinova i dimova neposredno s mjesta rada, naročito ako se radi na predmetima od kroma, nikla, cinka, mjedi ili ostalih obojenih i štetnih metala, ili na predmetima koji su obojeni minijem i si.
- Pri zavarivanju dijelova koji su bili odmašćivani klor ugljiko vodicima, npr. Tri ili Per, ili ako se zavaruje u njihovoj blizini, može se pojaviti fosgen koji je otrovan. Zbog toga je odmašćene dijelove prije zavarivanja potrebno brižljivo osušiti.
- Pri elektrolučnom zavarivanju moraju se koristiti sva propisana osobna zaštitna sredstva kao što su posebni zavarivački štitnik za oči i lice s tamnim staklima, zaštitna kapa, zaštitno odijelo, ali ne iz sintetske tkanine zbog opasnosti od zapaljivosti, zaštitna kožna pregača, zaštitne kožne rukavice za zavarivače, zaštitne naočale s prozirnim staklima, zaštitne cipele s neoštećenim gumenim potplatom i čeličnom kapicom, razne izolirane zaštitne prostirke i dr.
- Iz okoline mjesta zavarivanja moraju se maknuti sve lakozapaljive tvari kao što su masne krpe, drvo, zapaljive tekućine itd., kako ne bi nastao požar.
- Zavarivati se smije isključivo na mjestima koja su sigurna od nastanka požara. To se naročito odnosi na privremena mjesta rada, na kojima se ne zavaruje stalno, nego prema potrebi. Pri zavarivanju se uvijek stvara vrlo visoka temperatura, pa se mnogi materijali, koji dođu u dodir s dijelovima koji se zavaruju, mogu zapaliti. Uz to, najveća opasnost za nastanak požara jesu užarene čestice koje se stvaraju pri zavarivanju i padaju uokolo mjesta zavarivanja, čak na udaljenost i do 10 m. Ako takve vruće ili užarene čestice dođu u dodir sa zapaljivim materijalima, mogu uzrokovati požar čak i nekoliko dana nakon zavarivanja. Zbog toga se na mjestu rada moraju osigurati svi uvjeti kako ne bi nastao požar te pribaviti odgovarajuća dokumentacija, a nakon završenih radova obaviti zapisnička promjerenja radova.

ZAPAMTITE ZA SIGURAN RAD

- Elektrolučno zavarivanje smijete obavljati samo ako ispunjavate posebne uvjete za rad na tim poslovima, te ako ste osposobljeni za siguran rad na njima.
- Za vrijeme elektrolučnog zavarivanja usredotočite se na rad i ne razgovarajte s drugim radnicima. Posebno su opasne različite šale i igre, jer mogu biti uzrokom ozljede.
- U slučaju bilo kakvog kvara na uređajima ili pribora za elektrolučno zavarivanje, isključite ih odmah iz mreže i kvar dojavite odgovornom voditelju poslova.
- Nakon svršetka rada isključite zavarivački uređaj iz električne struje (mreže), pospremite pribor, a na vruće predmete obrade postavite znak kojim ćete upozoriti okolne radnike na opasnost od opeklina ili ih ogradite.