

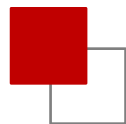
HRVATSKI ZAVOD ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA I SIGURNOST NA RADU

Croatian Institute for Health Protection and Safety at Work



OSOBNNA ZAŠTITNA OPREMA ZA ZAŠTITU DIŠNIH ORGANA

Andreja Cesar Slegovac, dipl.ing.sig.



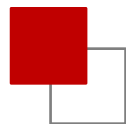
Podjela OZO za zaštitu dišnih organa prema načinu djelovanja

1. Zaštitna oprema na bazi filtracije



2. Zaštitna oprema na bazi izolacije

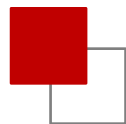




ZAŠTITNA OPREMA

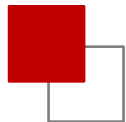
NA BAZI FILTRACIJE





Zahtjevi za zaštitnu opremu na bazi filtracije

HRN EN 132:2004	Zaštitne naprave za disanje - Definicije naziva i piktogrami
HRN EN 133:2002	Zaštitne naprave za disanje - Razredba
HRN EN 134:2002	Zaštitne naprave za disanje - Nazivi dijelova
HRN EN 136:2002	Zaštitne naprave za disanje - Maske za cijelo lice - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 136:1998+AC:1999)
HRN EN 140:2002	Zaštitne naprave za disanje - Polumaske i četvrtmaske - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 140:1998+AC:1999)
HRN EN 149:2010	Zaštitne naprave za disanje - Filtarska polumaska za zaštitu od čestica - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 149:2001+A1:2009)
HRN EN 405:2010	Zaštitne naprave za disanje - Filtarska polumaska s ventilima za zaštitu od plinova ili plinova i čestica - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 405:2001+A1:2009)
HRN EN 529:2006	Zaštitne naprave za disanje - Preporuke za odabir, uporabu, njegu i održavanje - Upute



Zaštitna oprema na bazi filtracije



Maska za cijelo lice



Polumaska



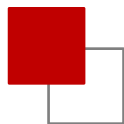
Četvrtmaska



Filtarska polumaska ili respirator



Sklop usnika



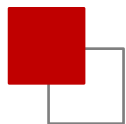
Maske za cijelo lice

- a) mora biti tijesno priljubljena na lice,
- b) prekriva usta, nos, oči i bradu



Najveća masa filtra namijenjenog za neposredno spajanje na masku za cijelo lice je

500 grama.

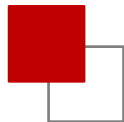


Polumaske

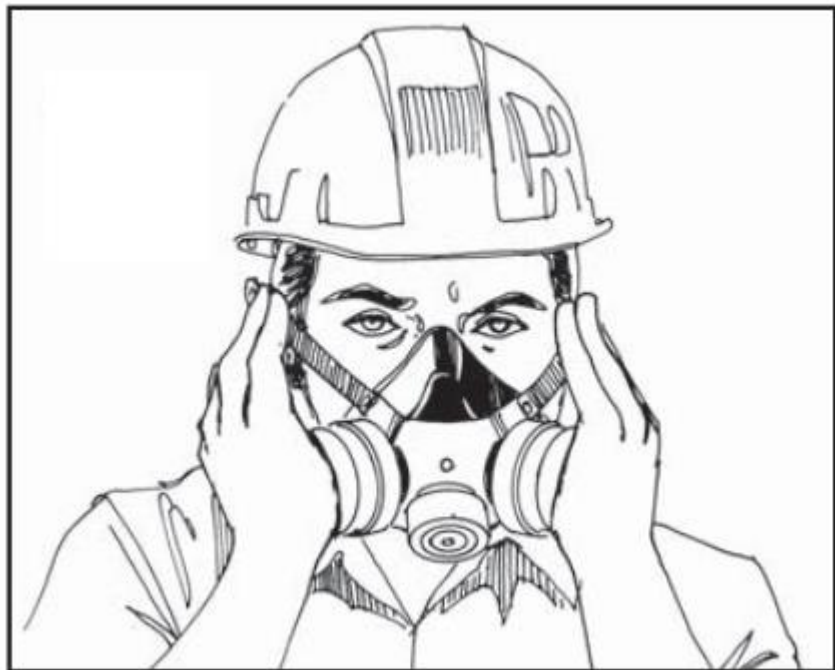
- a) mora biti tijesno priljubljena na lice
- b) prekriva usta, nos i bradu.



Najveća masa filtra namijenjenog za neposredno spajanje na polumasku je
300 grama.



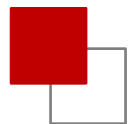
Provjera brtvljenja



Podtlak
(engl. negative pressure)



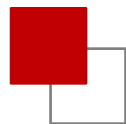
Predtlak
(engl. positive pressure)



Četvrtmaske

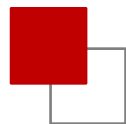
- a) mora biti tijesno priljubljena na lice
- b) mora prekrivati usta i nos





Održavanje opreme na bazi filtracije

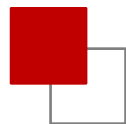




Filtarska polumaska (respirator)

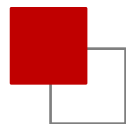
- izrađena je od filtrirajućeg materijala (gaze, celuloze ili specijalno složenih papira), s ventilima za izdah ili bez njih.
- služi za jednokratnu uporabu, za zaštitu od čestica nakon čega se odbacuju u cijelosti.





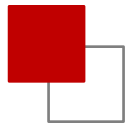
Test brtvljenja filtarske polumaske (respiratora)





Sklop usnika

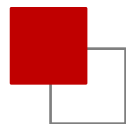




FILTRI ZA ZAŠTITNU OPREMU

NA BAZI FILTRACIJE





Hrvatske norme koje se odnose na filtre

➤ **HRN EN 143:2005**

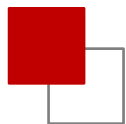
Zaštitne naprave za disanje - Filtri za čestice - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 143:2000+AC:2002+AC:2005)

➤ **HRN EN 143/A1:2007**

Zaštitne naprave za disanje - Filtri za čestice - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 143:2000/A1:2006)

➤ **HRN EN 143:2005**

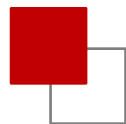
Zaštitne naprave za disanje - Filtri za čestice - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 143:2000+AC:2002+AC:2005)



Filtri

- Uklanjaju određena onečišćenja iz okolnog zraka koji prolazi kroz filter.
- Trajanje filtra - vremenski je ograničeno ovisno o:
 - vrsti tvari
 - koncentraciji tvari





Podjela filtara

- Plinski filtar

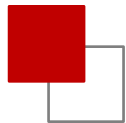


- Čestični filtar



- Kombinirani filtar

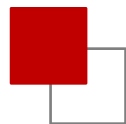




ZAŠTITNA OPREMA

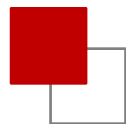
NA BAZI IZOLACIJE





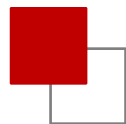
Zahtjevi za zaštitnu opremu na bazi izolacije

HRN EN 138:2002	Zaštitne naprave za disanje - Cijevni uređaji za disanje sa svježim zrakom, s maskom za cijelo lice, polumaskom ili sklopom usnika - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 138:1994)
HRN EN 14593-1:2005	Zaštitne naprave za disanje - Cijevni uređaji za disanje sa stlačenim zrakom s plućnim automatom - 1. dio: Uređaji s maskom za cijelo lice - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 14593-1:2005)
HRN EN 14593-2:2005	Zaštitne naprave za disanje - Cijevni uređaji za disanje sa stlačenim zrakom s plućnim automatom - 2. dio: Uređaji s polumaskom na nadtlak - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 14593-2:2005)
HRN EN 14594: 2005	Zaštitne naprave za disanje - Cijevni uređaji za disanje sa stalnim dotokom stlačenog zraka - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 14594:2005)



Zahtjevi za zaštitnu opremu na bazi izolacije

HRN EN 137:2008	Zaštitne naprave za disanje - Samostalni uređaji za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 137:2006)
HRN EN 402:2003	Zaštitne naprave za disanje - Samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom, s plućnim automatom, s maskom za cijelo lice ili sklopom usnika, za spašavanje - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 402:2003)
HRN EN 1146: 2005	Zaštitne naprave za disanje - Samostalni uređaji za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom, uključujući kapuljaču za spašavanje (uređaji sa stlačenim zrakom za spašavanje s kapuljačom) - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 1146:2005)
HRN EN 145:2002	Zaštitne naprave za disanje - Samostalni uređaji za disanje sa zatvorenim krugom sa stlačenim kisikom ili stlačenim kisikom/dušikom - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 145:1997+A1:2000)



Zahtjevi za zaštitnu opremu na bazi izolacije

HRN EN 13794: 2003

Zaštitne naprave za disanje - Samostalni uređaji za disanje sa zatvorenim krugom za spašavanje - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 13794:2002)

HRN EN 403:2004

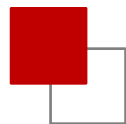
Zaštitne naprave za disanje pri samospašavanju - Filtarske naprave s kapuljačom za spašavanje iz požara - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 403:2004)

HRN EN 404:2005

Zaštitne naprave za disanje pri samospašavanju - Filtarski uređaji za samospašavanje od ugljikovog monoksida sa sklopom usnika (EN 404:2005)

HRN EN 14529: 2005

Zaštitne naprave za disanje - Samostalni uređaji za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom, s polumaskom, za plućne automate s nadtlakom, samo u svrhu spašavanja - Zahtjevi, ispitivanje, označivanje (EN 14529:2005)



Zaštitna oprema na bazi izolacije (podjela prema načinu dovođenja zraka/kisika)

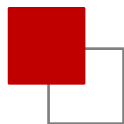
Cijevni uređaji

- a) cijevni uređaj s čistim zrakom - pasivni
- b) cijevni uređaj s čistim zrakom - aktivni
- c) cijevni uređaj s priključkom na izvor komprimiranog zraka

Aparati s otvorenim sustavom cirkulacije (*na komprimirani zrak*)

Aparati sa zatvorenim sustavom cirkulacije (*na komprimirani ili kemijski vezani kisik*)

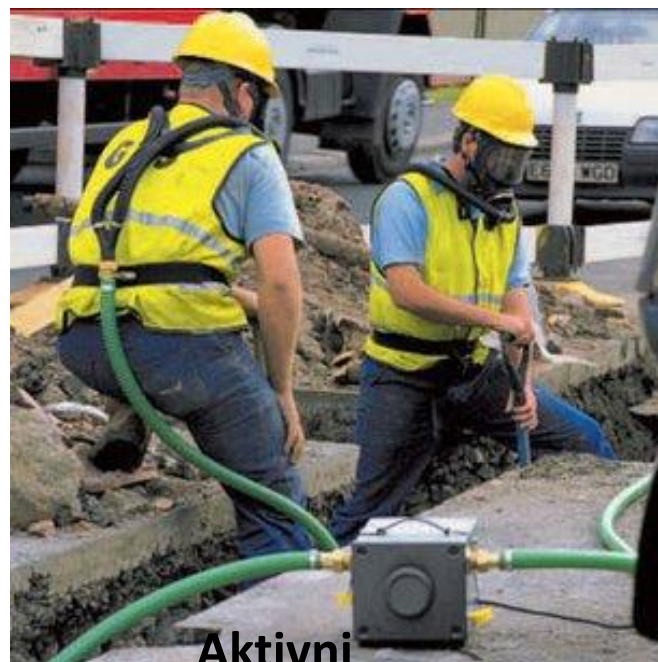
Zaštitne naprave za disanje pri samospašavanju



Cijevni uređaji



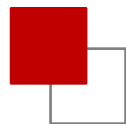
Pasivni



Aktivni

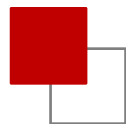


Komprimirani zrak



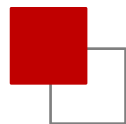
Aparati s otvorenim sustavom cirkulacije (na komprimirani zrak)





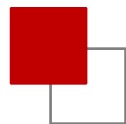
Aparati sa zatvorenim sustavom cirkulacije (na komprimirani ili kemijski vezani kisik)





Zaščitne naprave za dihanje pri samospaševanju





RIZIK JE VEĆI AKO ...



**KORISTITE NEODGOVARAJUĆU
OSOBNU ZAŠTITNU OPREMU
ZA ZAŠTITU DIŠNIH ORGANA**