



3M™ Speedglas™ RJEŠENJA ZA ZAVARIVANJE U SLABOVENTILIRANIM I NEVENTILIRANIM PROSTORIMA

3M (EAST) AG - 3M Representation office, 10000 Zagreb, Žitnjak bb

tel: + 385 1 2499 772
mobile: +385 91 2361 514
fax: + 385 1 2371 735
e-mail: imodrusan@mmm.com

Sažetak:

3M je sada u samom vrhu u sigurnosti pri zavarivanju, nudeći zavarivačima još širu liniju zaštitne opreme. Proizvodna linija uključuje Speedglas samozatamnjujuće kacige za zavarivanje, te respiratorne sustave ADFLO i Frash-air C, namjenjene težim uvjetima rada u slabo ili neventiliranim prostorima. U članku su tehnički obrađena upravo ta dva sustava, korištenjem kojih se čuva zdravlje zavarivača, te se znatno ubrzava i pojeftinjuje proizvodni proces i povećava sama kvaliteta proizvoda.

Ključne riječi: zdravlje, dobit



1. OSOBNA ZAŠTITA ZA ZAVARIVAČE

Očigledno, dobra cjelokupna ventilacija je potrebna na svakom radnom mjestu. Dvije su najčešće metode za obuzdavanje zavarivačkih para, ispusna ventilacija i izvod para preko "pištolja".

Može biti teško i vremenski zahtjevno upotrebljavati takve metode kako biste postigli pravilnu zaštitu. Svi odvodi para mogu, nažalost, također ukloniti i zaštitne plinove, mameći zavarivača da ugasi sustav odvodnje tj. ventilaciju.

S obzirom na potencijalna ograničenja sustava za ventilaciju, osobna respiratorna zaštita se može pokazati nužnom kako bi se nadopunio sustav ventilacije, a nivo izlaganja onečišćivačima smanjio na najmanju moguću razinu.

1.1. Višestruke prednosti osobne respiratorne zaštite

- Proizvodi pružaju nominalni zaštitni faktor do 200.
- Povećava udobnost radnika: hladan, osvježavajući zrak unutar kacige.
- Integrirana zaštita.

1.2. Koliko grama čestica dima udahnete svake godine?

Kako bi zaštitile zavarivače, sigurnosne vlasti u svakoj zemlji su postavile granice izloženosti pri radu (OELs) za određene pare onečišćivača. Nažalost, te „gornje granice“ još uvijek mogu izložiti određenom stupnju onečišćenja osobe koje se svakodnevno bave zavarivanjem. Na primjer, ukoliko je OELs za radno područje 5 mg/m³ ili više, godišnje možete udahnuti 11 grama ili više zavarivačkih čestica.*

1.3. Zaštitni faktori označavaju smanjenje onečišćenja

Europske norme određuju minimalne zahtjeve radnih svojstava koje proizvodi moraju udovoljiti. Respiratori su dodatno klasificirani i prema zaštitnom stupnju kojeg pružaju. Zaštitni stupanj respiratora navodi koliko je smanjena razina onečišćivača (ili filtrirana iz zraka) prije negoli dođe do korisnika.

Na primjer: Proizvođač galvaniziranih ograda izmjeri 30 mg/m³ cinkovog oksida prisutnog u zraku na radnom mjestu. Propisana granica izloženosti pri radu (OEL) je samo 5 mg/m³. Izloženost zavarivača cinkovom oksidu u zraku mora biti smanjena najmanje faktorom 6 (30 mg/m³ podijeljeno sa 6 = 5 mg/m³). Potreban je dakle respirator s minimalnim zaštitnim faktorom 10.

*) U uobičajenim radnim uvjetima tempo disanja je oko 20 litara zraka/minuta. Kroz radni period od godinu dana (100%), zavarivač udahne oko 2 300 m³ zraka. U radnim uvjetima s 5 mg/m³ zavarivačkih čestica u zraku, zavarivač godišnje udahne 11 grama čestica.

2. 3M™ Speedglas™ s Adflo™



Stvorili smo respiratore za pročišćavanje zraka s dotokom energije namijenjene zavarivačima. Speedglas kacige za zavarivanje s Adflo čine lagan, kompaktan i sveobuhvatan sustav. Njegova iznimna „složiva“ konfiguracija omogućuje namještanje filtra za plinove na filter za čestice što pruža dodatnu zaštitu od organskih, anorganskih i kiselih para.

To je prilagodljiv sustav koji štedi novac

U praksi, to su dva sustava u jednom, koja korisniku dopuštaju fleksibilnost prilagodbe različitim zavarivačkim aplikacijama.

Možete selektivno, prema Vašim potrebama, zamijeniti filter za čestice ili filter za plinove; ne morate zamijeniti oba filtra u isto vrijeme.

2.1. Ulazak u skućene prostore

Respiratorni sustav Adflo nema vanjskih baterija kao niti oštih rubova. Njegov tanak profil je dizajniran kako bi se korisniku omogućio ulazak u tjesne prostore. Adflo je ergonomski najsavršeniji sustav napajan zrakom dostupan zavarivačima!

2.2. Tehnički podaci - 3M™ Adflo™ respiratorni sustav napajan zrakom

<p>Odobrenja</p> <p>Respiratorna zaštita EN 12 941 (TH 2)</p> <p>Zaštita očiju i lica</p> <p>Speedglas 9000 kaciga za zavarivanje EN 175:B, EN 379, EN 397*)</p> <p>Speedglas FlexView kaciga za zavarivanje EN 166:F, EN 175:F, EN 379, EN 397*)</p> <p>Proziran vizir (polikarbonatni vizir) EN 166:B</p> <p>Vizir (vizir sa sjenom) EN 166:F</p> <p>Nominalni zaštitni faktor (NPF) **) 50</p> <p>Filtar P (SL)</p> <p>Filtar za čestice A1B1E1 ili A2</p> <p>Filtar za plinove uklanja mirise</p> <p>Filtar za mirise</p> <p>Airflow 170 l/m</p> <p>Nominal 200 l/m</p> <p>Airflow Plus</p>	<p>Težina</p> <p>Speedglas 9000 kaciga za zavarivanje***) 750 g</p> <p>Speedglas FlexView kaciga za zavarivanje **) 820 g</p> <p>Proziran vizir (polikarbonatni vizir) 515 g</p> <p>Adflo respirator (uključujući filtar za čestice i standardni akumulator) 1 160 g</p> <p>Baterija NiMH</p> <p>Vrijeme punjenja 4 sata</p> <p>Nivo buke dB (A) max 75 dB</p> <p>Pojas koža, 75 – 150 cm</p> <p>Temperaturni raspon</p> <p>Uporaba -5°C do + 55°C</p> <p>Pohrana -20°C do + 55°C</p>
---	---

*) Izvedba sa zaštitnom kacigom.

**) Nominalni zaštitni faktor temeljen na podacima dobivenim laboratorijskim testiranjem u skladu s europskim normama.

Zaštitni faktor je određen od strane lokalnih vlasti u svakoj europskoj zemlji te se stoga može razlikovati od zemlje do zemlje.

***) S ugrađenim Speedglas 9002V filtrom za zavarivanje.

2.3. Standardi respiratora

CE oznaka pokazuje kako je oprema testirana prema odgovarajućoj europskoj normi direktive za osobnu zaštitnu opremu (89/686/EEC) te je procijenjena prikladnom za prodaju u svim zemljama članicama EU bez potrebe daljnjih testiranja. Adflo sustav udovoljava Europskoj normi EN 12 941 (TH2 P/TH2 A1B1E1 P/TH2 A2 P) za respiratornu zaštitu.

3. 3M™ Speedglas™ s Fresh-air C respiratorom napajanim komprimiranim zrakom



Za zavarivanje u visoko-onečišćenim područjima potreban Vam je Fresh-air C (komprimirani zrak) respiratorni sustav s nominalnim zaštitnim faktorom 200. Lagan regulator koji je pričvršćen na pojas omogućava korisniku namještanje strujanja zraka od 160 do 300 litara po minuti, što Fresh-air C čini idealnim za napore poslove pri visokim temperaturama.



3.1. Povezan s cijevima za disanje

Regulator, pričvršćen na pojas, se povezuje s cijevi za disanje sistemom konektora koji se vrlo jednostavno spaja i od-spaja. Dostavljeni zrak mora biti prikladan za disanje, odnosno mora udovoljavati zahtjevima Europske norme EN12021.

Uljne maglice, vodena para ili neotrovni ali neugodni mirisi, prisutni u dobavljenom zraku, mogu se ukloniti jedinicama za pročišćavanje zraka, kao što su SR49/SR79 ili 3M™ Aircare™ 500GR (vidi 3.4.).

3.2. Tehnički podaci - 3M™ Fresh-air C respirator napajan komprimiranim zrakom

Odobrenja		Težina	
Respiratorna zaštita	EN 270	Speedglas 9000 kaciga za zavarivanje***)	715 g
Zaštita očiju i lica		Speedglas FlexView kaciga za zavarivanje ***)	820 g
Speedglas 9000 kaciga za zavarivanje	EN 175:B, EN 379, EN 397*)	Proziran vizir (polikarbonatni vizir)	510 g
Speedglas FlexView kaciga za zavarivanje	EN 166:F, EN 175:F, EN 379, EN 397*)	Fresh-air C kontrolni ventil	370 g
Proziran vizir (polikarbonatni vizir)	EN 166:B		
Vizir (vizir sa sjenom)	EN 166:F		
Nominalni zaštitni faktor (NPF) **)	200	Nivo buke dB (A)	max 75 dB
Nominalno strujanje zraka	160 – 300 l/m	Cijev za dovod komprimiranog zraka	Udovoljava nori EN270
Pritisak zraka	4 – 10 bar	Spajanje	Brzo spajanje CEJN 342
Kvaliteta zraka	Breathable compressed air conforming to EN 12021		
		Komforni pojas	Polipropilen / 78 – 150 cm
		Temperaturni raspon	-5°C do + 55°C
		Uporaba	-20°C do + 55°C
		Pohrana	

*) Izvedba sa zaštitnom kacigom.

**) Nominalni zaštitni faktor temeljen na podacima dobivenim laboratorijskim testiranjem u skladu s europskim normama.

Zaštitni faktor je određen od strane lokalnih vlasti u svakoj europskoj zemlji te se stoga može razlikovati od zemlje do zemlje.

***) S ugrađenim Speedglas 9002V filtrom za zavarivanje.

3.3. Standardi respiratora

Fresh-air C sustav udovoljava zahtjevima Europske norme EN 270 za respiratore napajane komprimiranim zrakom.

Napomena: Fresh-air C se ne smije upotrebljavati u prostorima koji su klasificirani kao trenutno opasni po život ili zdravlje (*IDLH*).

4. 3M™ Aircare™ 500GR.



Jedinica za pročišćavanje se sastoji od triju filtera. Prva faza filtriranja je pred-filtar koji produljuje vijek trajanja filtra druge faze. Pred-filtar zaustavlja proboj vodenih kapljica te krutih čestica do veličine 5 mikrona. Pred-filtar se može prati u blagoj otopini vode i sapuna, te se po ispiranju ponovno upotrijebiti.

Druga faza filtriranja je sjedinjeni filtar koji uklanja čestice do veličine 0,01 mikrona te raspršene čestice vode i ulja do 0,01 mg/m³. Vijek trajanja filtra ovisi o razini onečišćenosti zraka koji se dovodi preko jedinice. Pri uobičajenim uvjetima uporabe očekivani vijek trajanja filtra je od 6 mjeseci do godine dana.

Treća faza filtracije je filtar aktivnog ugljena koji apsorbira sve pare i mirise do 0,003 djelića po milijunu (ppm). Vijek trajanja filtra ovisi o količini uljne pare koja se prenosi preko komprimiranog zraka dovedenog iz vanjskog izvora. Očekivani vijek trajanja filtra je od 400 do 500 radnih sati.

Zasebno se može pregledati posudica svake faze filtra te se, kada je potrebno, ručno osušiti. Filtarske jedinice su spojene, prije pred-filtra, s regulatorom pritiska i mjerачem pritiska. Regulator omogućuje namještanje pritiska zraka u filtar od nule do maksimalnog pritiska od 10 bara.

Kada se jednom namjesti regulator se može zaključati pritiskom koluta prema dolje. Mjerač pritiska je dvojno označen, u barima i u psi-ma.

5. ODRŽAVANJE RESPIRATORNIH SUSTAVA

Kako bi se postigle optimalne izvedbe i maksimalna udobnost, korisnik bi trebao stvoriti svakodnevnu naviku provjere svih dijelova respiratornog sustava. Sljedeća tabela je naš predloženi raspored održavanja pri uporabi u uobičajenim industrijskim okruženjima.

Vrlo je važno održavati brtvu za lice

Tanka i meka brtva za lice sprečava prodor onečišćenog zraka. Ukoliko je brtva za lice oštećena postoji velika opasnost da onečišćeni zrak dopre unutar kacige. Dakle, ispravnost brtve za lice je prijeko potrebna.

Ne čistite filtar za čestice!

Ukoliko radno vrijeme baterije postane prekratko ili ukoliko je blokiran protok zraka to obično ukazuje potrebu zamjene filtra za čestice.

Filtar za čestice se ne može čistiti! Ne pokušavajte ukloniti zaprljana uporabom komprimiranog zraka jer će to oštetiti funkcioniranje filtra te automatski poništiti jamstvo respiratora.



4. SEMINAR
Čelici otporni na koroziju (nehrđajući čelici)
24.05.2007., Pula

Sastavni dio	Zamijena u pravilu	Napomene
Predfilter	jedanput tjedno	Redovita zamjena predfiltera produljuje vijek trajanja filtra za čestice te smanjuje tekuće troškove.
Filter za čestice	barem svaki mjesec	Zamijenite svaki put kada radno vrijeme trajanja baterije postane prekratko ili kada se zbog zasićenosti filtra oglasi alarm niskog protoka zraka.
Filter za plin	barem svaka 3 ili 4 tjedna	Smjesta zamijenite filter za plin čim za vrijeme uporabe sustava osjetite prodor mirisa.
Filter za mirise (Adflo)	čim primjetite prodor neugodnih mirisa	Filter za mirise nije potreban ukoliko se upotrebljava filter za plinove.
Zadrživač iskri (Adflo)	prema potrebi	Zamijenite ukoliko je izobličen te više odgovarajuće ne prijanja.
Cijev za disanje	ukoliko je oštećena, izobličena ili propušta zrak	Kako biste produljili vijek trajanja cijevi za disanje upotrebljavajte presvlaku za cijev ili gumenu cijev namijenjenu iznimno teškim radnim uvjetima.
Brtva za lice	barem svaka dva mjeseca	Ukoliko uslijed vrlo onečišćenog okruženja ne odgovara higijenskim zahtjevima zamijenite ju ranije.

Važne informacije

Razine onečišćenja, vrućine i količine iskri više od uobičajenih će zahtjevati češće zamjene sastavnih dijelova.
U ovoj tabeli je pretpostavljeno vrijeme uporabe od minimalno 4 sata dnevno.