

Aparate izolante cu aer comprimat pentru respirație

1. Generalități

1.1. Obiectul prezentei specificații tehnice îl constituie achiziția a 6 aparate izolante pentru respirație cu aer comprimat cu accesorii:

1.1.1. aparate izolante pentru respirație cu aer comprimat – 6 buc/set, compus din:

-sistem purtător (placă dorsală/harnașament)-1 buc.,

-supapă de respirație(aparat pulmonar)-1buc.,

-butelie pentru aer comprimat-1buc.,

-mască facială de protecție-1buc.,

-furtunuri de presiune înaltă cu conexiuni-2 buc;

-manometru-1buc;

- fluier de alarmă-1 buc.

Aparatul izolant în set cu toate părțile componente și accesoriiile vor fi de același tip și realizate de aceeași companie producătoare.

1.1.2. butelii pentru aer comprimat – 6 buc.

1.1.3. măști faciale de protecție și respirație – 30 buc.

1.2. Prezenta specificație tehnică stabilește: dimensiunile, condițiile tehnice și de calitate pe care trebuie să le îndeplinească aparatul izolant pentru respirație cu aer comprimat (în continuare – aparat izolant).

1.3. Aparatul izolant este destinat protejării personalului de intervenție pe timpul desfășurării misiunilor în zone în care atmosfera este viciată de prezența unor substanțe toxice sau concentrația de oxigen este sub cea normală. Aparatul izolant este prevăzut pentru a fi utilizat în condiții dificile de lucru cum ar fi temperaturile înalte și scăzute, flăcără deschisă, contact cu suprafețe riguroase și încinse, vizibilitate redusă, umiditate înaltă (inclusiv ajungerea sub jeturi de apă), spații înguste etc.

1.4. Aparatul izolant va avea aplicat marcajul de conformitate CE și va fi însoțit de certificat de conformitate în corespundere cu normele și cerințele de tip UE pentru aparate autonome de respirație și echipament pentru echipele de intervenție pe timpul desfășurării misiunilor în zone cuprinse de incendii și/sau în care atmosfera este viciată de prezența unor substanțe toxice sau concentrația de oxigen este sub cea normală.

1.5. Certificarea trebuie obținută și prezentată strict pentru aparatele izolante cu configurarea solicitată prin prezenta specificație tehnică. Aparatele izolante, în configurația și cu accesoriiile oferite vor satisface cerințelor următoarelor standarde și acte normative aplicabile acestora:

- SM SR EN 137:2007 (EN 137:2006) privind aparatele de protecție respiratorie cu aer comprimat autonom cu circuit deschis și mască facială completă.
- SM SR EN 136:2002 /AC 2004 privind echipamentele de protecție respiratorie. Măști integrale. Cerințe, încercări, marcare.
- SM SR EN 144:2003 privind aparate de protecție respiratorie și robinete pentru butelii de gaz.
- Directiva UE 35 din 2010 privind echipamentele sub presiune transportabile.
- Directiva UE 68 din 2014 privind echipamentele sub presiune.

1.6. Se admit doar aparatele izolante ale căror caracteristici tehnico – tactice corespund prezentei specificații tehnice.

2. Materiale de construcție și cerințe tehnice

2.1. Aparatul izolant va fi realizat astfel, încât să permită utilizarea sa separată sau în combinație cu alte tipuri de echipament individual de protecție (costume, căști, mănuși, încălțăminte de protecție, centuri de siguranță etc.) sau mijloace de comunicații radio utilizate de personalul de intervenție.

2.2. Aparatul izolant și măștile faciale vor fi de același tip, compatibile și realizate de aceeași companie producătoare.

2.3. Aparatul izolant va fi executat în construcție ergonomică care permite îmbrăcarea sa rapidă și ajustarea după parametrii individuali ai corpului personalului de intervenție, precum și nu limitează mișcările utilizatorului.

2.4. Materialele utilizate la construcția aparatului izolant și care intră în contact cu pielea utilizatorului nu trebuie să producă iritații sau îmbolnăviri.

2.5. Aparatul izolant în set complet și cu butelia de aer comprimat încărcată la presiunea nominală nu va depăși greutatea de 14 kg.

2.6. Construcția aparatului izolant va permite dezasblarea sa în vederea lucrărilor de întreținere tehnică, curățirea și spălarea (inclusiv în mașini de spălat) a tuturor pieselor sale, inclusiv cu folosirea agenților de spălat/de decontaminare/de dezinfecție.

3. Părți componente și accesorii

3.1. Sistemul purtător (placa dorsală/harnașamentul)

- 3.1.1. Cadru va fi realizat din material compozit din fibră de carbon, antistatic, cu rezistență la substanțe chimice și abraziune și care va permite fixarea doar a unei butelii cu volumul de la 6 până la 8 litri, inclusiv.
- 3.1.2. Cadru va fi prevăzut cu sistem de fixatori sau curele pentru fixarea rapidă a buteliei, va avea în el spații și tuneluri pentru ascunderea în acestea a furtunurilor, a altor componente ale sistemului de distribuire a aerului sau a unor echipamente adiționale de tipul sistemelor de monitorizare a presiunii aerului în butelii, a respirației, sau a stării de mișcare a utilizatorului.
- 3.1.3. Căptușelile sau fixațiile pe cadru vor asigura o fixare fermă a furtunurilor evitând astfel pericolul desprinderii accidentale, agățării, încălcării acestora, dar vor oferi acces ușor la comunicații și subansambluri cu posibilitatea de redispunere a furtunurilor de pe o parte pe alta (stânga/dreapta).
- 3.1.4. Harnașamentul și curelele pentru fixarea buteliei va fi realizat din material întărit cu Aramide cu material de protecție suplimentar Nomex sau echivalent cu rezistență termică, protecție la substanțe chimice și abraziune și va conține elemente fosforescente, reflectorizante sau luminescente ce vor asigura vizibilitatea lor în locuri întunecoase.
- 3.1.5. Curelele de umăr vor fi late, moi și ajustabile, prevăzute cu tuneluri de protecție realizate din fibre de Aramide cu material de protecție suplimentar Nomex sau echivalent pentru protecția furtunurilor de șocuri mecanice, flacără și căldură. Tunelurile vor fi inscripționate pe exterior cu denumirea aparatului.
- 3.1.6. Tunelurile de protecție de pe curelele de umăr vor permite fixarea sigură în interiorul acestora a furtunurilor unite la supapa de respirație sau la manometru și vor fi prevăzute cu inele pentru fixarea echipamentului sau componentelor adiționale. Cataramele sau elementele de reglare vor fi de formă și dimensiuni ce vor permite lucrul cu ele în mănuși de protecție.
- 3.1.7. Centura de talie va fi realizată din bandă cu talie largă cu lățimea de minim 100 mm, cataramă cu eliberare rapidă în față și curele de umăr independente, realizată din fibre de Aramide cu material de protecție suplimentar Nomex sau echivalent.
- 3.1.8. Sistemul purtător va avea greutatea maximă de 3 kg și va fi prevăzut cu mânere (parte din cadru) pentru transportare și manevrare.

3.2. Butelia cu aer comprimat

- 3.2.1. Butelia de aer comprimat va fi realizată din material compozit (amestec de fibră de carbon, fibră de sticlă și rășină epoxidică) cu robinet cu filet de conectare de tip G 5/8, capacitatea nominală de 6,8 litri și presiunea de stocare a aerului de minim 300 bar.
- 3.2.2. Butelia urmează a fi unită direct la reductorul de presiune de prim stadiu, integrat în cadrul de transport, la care apoi sunt conectate conductele de presiune medie.
- 3.2.3. Butelia de aer comprimat va fi prevăzută să reziste la presiunea de testare de 450 bar.
- 3.2.4. Reîncărcarea buteliei se va efectua prin conectarea directă la compresoare mobile și staționare de alimentare a buteliilor cu aer comprimat.
- 3.2.5. Butelia de aer comprimat va fi prevăzută pentru utilizare în diapazonul de temperaturi de $-20 \div +50$ °C, sau mai larg.
- 3.2.6. Butelia va avea inscripționată etichetă conform prevederilor standardelor în vigoare.

3.3. Reductorul de presiune

- 3.3.1. Reductorul de presiune va fi de tipul cu piston, echilibrat, la care se conectează robinetul buteliei (conexiunea G 5/8), care are o supapă de suprapresiune ce poate fi reglată și care este prevăzut cu ieșiri distincte pentru următoarele:
- 3.3.1.1. Ansamblu furtun cu manometru și fluier.
- 3.3.1.2. Furtun de presiune medie pentru legătura cu supapa de respirație printr-un sistem de cuplare rapidă (cupla mamă pe porțiunea de furtun care vine de la reductor și cupla tată pe porțiunea de furtun care duce la supapa la cerere) etanș la presiune și care să permită cuplarea/decuplarea sub presiune (lungimea furtunului trebuie să permită folosirea în condiții optime a aparatului).
- 3.3.2. În cazul în care datorită soluției constructive a reductorului (soluție aleasă de producător) supapa de suprapresiune nu se poate regla (în situația în care la verificare s-a constatat dereglarea ei) de către personalul unității beneficiare, atunci furnizorul se va angaja, prin contract, că va readuce în parametrii inițiali de funcționare această supapă pe cheltuiala sa pe toată durata de exploatare a acestor aparate, dar nu mai puțin de 10 ani.
- 3.3.3. Reductorul de presiune va fi prevăzut să funcționeze la presiunea de intrare până la inclusiv 300 bar, și presiunea de ieșire în diapazonul $6 \div 9$ bar.
- 3.3.4. Presiunea supapei de siguranță va fi calibrată pentru diapazonul de $13 \div 20$ bar.
- 3.3.5. Debitul de aer se va încadra în următorii parametri: pentru presiunea de intrare de $20 \div 30$ bar până la 1000 litri/min, pentru presiunea de intrare de $0 \div 20$ bar peste 500 litri/min.
- 3.3.6. Debitul de aer la care presiunea pozitivă va fi menținută - cel puțin 300 l/min.

3.4. Manometrul

- 3.4.1. Manometrul va fi de tip mecanic cu ac, încadrat în corp din oțel inoxidabil, va fi amplasat prin furtun fixat ferm pe una din curelele de umăr, ușor de desprins din fixator pentru a putea fi vizualizat de utilizator.
- 3.4.2. Manometrul trebuie să fie calibrat pornind de la 0 la valoarea de cel puțin 350 bari, să permită utilizatorului citirea cu precizie de 10 bar, să aibă cadran luminiscent/ fosforescent, să fie protejat cu manșon de protecție la șoc cu acoperire din cauciuc ignifug, iar limita de siguranță (presiunea de declanșare a semnalului sonor de avertizare) trebuie să fie marcată în mod distinct cu colorare roșie.
- 3.4.3. Manometrul va fi montat în același corp cu dispozitivul de avertizare sonora (alarmă/fluier), care trebuie să intre în funcțiune la atingerea presiunii minime de siguranță.

3.5. Alarma

- 3.5.1. Alarmă trebuie va fi montată în același corp cu manometrul de pe pieptul pompierului și se va autodeclanșa la atingerea presiunii minime recomandate de siguranță de 50 ± 60 bar, cu posibilitate de reglare/ajustare. Principiul de funcționare - „capilar în capilar”.
- 3.5.2. Intensitatea sonoră a alarmei trebuie să fie de minim 90 dB, inclusiv la presiuni joase până la 10 bar. Frecvența sunetului alarmei să fie de 1800 Hz sau mai înalt, dar nu mai mult de 10 kHz.

3.6. Supapa de respirație (aparatură pulmonară)

- 3.6.1. Supapa de respirație trebuie să fie de tip detașabilă de la masca de respirație, cu piston echilibrat, rezistentă la șocuri mecanice, cu greutatea de maxim 0,3 kg și dimensiunile de 85x85x85 mm.
- 3.6.2. Materialul părților exterioare trebuie să fie din plastic rezistent la șocuri și abraziune.
- 3.6.3. Pornirea (activarea) supapei de respirație trebuie să fie prin 2 modalități: la prima inspirație, și forțat, prin apăsarea unui buton frontal ușor accesibil.
- 3.6.4. Oprirea (închiderea) supapei de respirație trebuie să fie prin apăsarea unui buton ușor accesibil.
- 3.6.5. Cuplarea/decuplarea supapei de respirație cu masca facială trebuie să fie foarte rapid prin racord cu fișă, cu fixare fermă, fără folosirea instrumentelor adiționale.
- 3.6.6. Conectarea la supapa de respirație să fie prin conexiune rapidă de conectare la furtunul de presiune medie a supapei, plasată pe pieptul utilizatorului pe una din curele (dreapta sau stânga – configurabil).

3.7. Masca facială de protecție și respirație

- 3.7.1. Masca facială de protecție a zonei ochilor și a feței, trebuie să fie cu un singur vizor, harnașament reglabil, membrană fonică pentru convorbiri, supapă (supape) de expirație reglabilă și respirator separat de zona vizorului, conectabilă la sisteme de respirație autonome printr-un racord rapid cu fișă ușor de conectat chiar pentru un utilizator în mănuși de protecție. Nu va acoperi ceafa, scalpul sau urechile utilizatorului, iar greutatea acesteia nu va depăși 700 g.
- 3.7.2. Materialul corpului măștii - EPDM (hipoalergic, rezistent la gaze, substanțe chimice de tipul benzinei, uleiuri și materiale corozive), va rămâne flexibil la temperaturi în diapazonul $-30^{\circ}\text{C} \pm +60^{\circ}\text{C}$. Va avea cadrul dublu cu linie triplă de etanșare care vor asigura o fixare sigură și comodă pentru aproape toate formele de fețe, separând zona de respirație de zona vizorului, precum și va împiedica nimerirea părului la liniile de etanșare.
- 3.7.3. Vizorul măștii trebuie să fie dintr-o singură piesă, de o formă apropiată de cea sferică, care asigură distorsiuni minime. Materialul vizorului - policarbonat rezistent la șocuri. Unghi de deschidere a câmpului vizual pe orizontală – 180° .
- 3.7.4. Conectarea la supapa de respirație trebuie să fie centrală, din față (sub vizor), prin racord cu fișă. Deconectarea accidentală a supapei de respirație va fi prevenită prin necesitatea efectuării unor manipulații speciale (de exemplu apăsarea unui buton special sau rotiri și apăsări complexe a supapei de respirație). Rezistența opusă la expirație – maxim 0,48 kPa.
- 3.7.5. Supapa (ventilul) de expirație să fie amplasată în același compartiment cu membrana de vorbire, în zona cea mai joasă a respiratorului, asigurând eliminarea automată a umidității în exces. Zona amplasării supapei nu va împiedica utilizatorul să încline capul și să vadă anteriorul său.
- 3.7.6. Membrana fonică a măștii să permită amplasarea unui sistem de comunicații fără afectarea etanșeității măștii la montarea acestuia.
- 3.7.7. Masca va dispune de sistem de ventilație pentru combaterea aburirii sau înlăturarea condensatului și curea pentru purtare pe piept.
- 3.7.8. Construcția măștii va permite utilizarea concomitentă cu cagula și casca de protecție, conform specificațiilor tehnice din prezentul caiet și standardelor în vigoare, și anume: SM SR EN 388:2016, SM SR EN 407:2010, EN 13911:2004, EN ISO 11612SM, SM SR EN 443:2008 tip B, EN 14458:2004, SM SR EN469:2010; EN16471:2015, EN16473:2015.

3.7.9. În cazul în care datorită soluției constructive a măștii faciale de protecție și respirație (soluție aleasă de producător) supapele de expirație nu se pot regla (în situația în care la verificare s-a constatat dereglarea lor) de către personalul unității beneficiare, atunci furnizorul se va angaja, prin contract, că va readuce în parametrii inițiali de funcționare această/aceste supapă/supape de expirație pe cheltuiala sa pe toată durata de exploatare a acestor aparate, dar nu mai puțin de 10 ani.

3.7.10. Masca va fi prevăzută cu husă pentru păstrare și transport.

4. Modul de îndeplinire, certificare, livrare, deservire, calitate

4.1. Termenul de garanție al aparatelor izolante să fie cel puțin 24 luni în condițiile utilizării conform instrucțiunilor producătorului/izolante aer comprimat (cu excepția componentelor supuse uzurii mecanice sau care necesită înlocuire periodică, de ex. supape, garnituri etc.) să fie de minim 15 ani.

4.2. Aparatele izolante vor fi livrate cu garantarea unei perioade de deservire post-garanție (reparație și asigurare cu piese de schimb sau materiale consumabile) de încă 10 ani după expirarea termenului de garanție. Pentru aceasta, în cazul în care furnizorul este o altă companie decât cea producătoare, atunci furnizorul va avea statut de cel puțin reprezentant oficial sau dealer oficial al producătorului în mod continuu, nu doar pentru participare la procedura dată de achiziție.

4.3. Garanția se referă și la eventualele defecțiuni care pot apărea pe timpul exploatării și nu la diferitele reglaje care pot fi efectuate de către personalul beneficiar.

4.4. Furnizorul aparatelor izolante va asigura deservirea tehnică și piese de schimb pentru perioadele de garanție și post-garanție, va efectua instruktajul inițial a unui număr de 10 persoane privind executarea verificărilor periodice, întreținerii, reglajelor și a reparațiilor (conform manualului de utilizare și întreținere al modelului de aparat), la livrarea produselor, precum și service gratuit în perioada de garanție și contra cost în post-garanție.

4.5. Achizitorul, la depistarea în perioada de garanție a defectelor tehnice sau abaterilor de la buna funcționare a aparatelor izolante sau a măștilor faciale de protecție și respirație ce nu pot fi îndepărtate cu forțele proprii (angajații instruiți conform pct. 4.4.), în cel mult 60 zile, va informa prin email și/sau apel telefonic furnizorul/ofertantul, care în maxim 24h din momentul notificării anunțului va confirma prin aceeași metodă disponibilitatea privind întreprinderea măsurilor necesare pentru reparația/înlăturarea defectelor sau abaterilor constatate.

4.6. Furnizorul/ofertantul va asigura deservirea tehnică de calitate pentru reparația produselor, care se vor efectua în condițiile și conform normelor stabilite de către uzina-producătoare.

4.7. Furnizorul/ofertantul, în cazul disponibilității în stoc a pieselor de schimb necesare, va iniția deservirea tehnică în cel mult 48h, din momentul notificării defectelor/abaterilor și preluării produselor cu readucerea acestora la conformitate în cel mult 15 zile calendaristice.

4.8. Furnizorul/ofertantul, în cazul lipsei în stoc a pieselor de schimb necesare sau dacă perioada de reparare depășește 15 zile calendaristice, va oferi înlocuirea produselor defecte până la finalizarea deservirii tehnice a acestora.

4.9. Termenul de garanție pentru piesele schimbate și/sau reparate se prelungește cu o perioadă egală cu timpul scurs din momentul în care achizitorul i-a notificat furnizorului/ofertantului defectul sau i-a predat produsul, până în momentul în care produsul a fost reparat, iar achizitorul a fost înștiințat cu privire la acest lucru sau până în momentul în care produsul i-a fost livrat.

4.10. Achizitorul să asigure disponibil pentru preluarea produselor readuse la conformitate în cel mult 24h din momentul recepționării informației de la furnizor/ofertant despre finalizarea lucrărilor.