



GASILSKA ZVEZA KAMNIK

**ZAŠČITA TELESA**

**IN**

**DIHAL**

**TEČAJ ZA OPERATIVNEGA GASILCA**



GAŠPER BALOH VGČ I

# NAMEN ZAŠČITE TELESA IN DIHAL

- DELO GASILCEV JE POVEZANO Z RAZLIČNIMI NEVARNOSTMI
- Z USTREZNO OPREMO ZA ZAŠČITO TELESA IN DIHAL SE ZMANJŠA MOŽNOST POŠKODBE PRI OPRAVLJANJU GASILSKE SLUŽBE
- UPORABA ZAŠČITNIH SREDSTEV JE ZA GASILCA PRAVICA IN DOLŽNOST (ODGOVORNOST POVELJNIKA)
- UPORABA OSEBNE ZAŠČITNE OPREME JE ZA GASILCA NA INTERVENCIJI OBVEZNA, UPORABO OSTALE OPREME IN ORODJA PA DOLOČI VODJA ENOTE GLEDE NA POTREBE NA INTERVENCIJI (PGSPG – 2016, POGLAVJE 7)

# NAMEN ZAŠČITE TELESA IN DIHAL

- UPORABLJATI SE SME SAMO USTREZNA (CERTIFICIRANA) IN NEPOŠKODOVANA OPREMA
- PRI UPORABI JE POTREBNO UPOŠTEVATI NAVODILA PROIZVAJALCA IN UPOŠTEVATI PRAVNE PODLAGE (ZAKON O GASILSTVU, PRAVILA GASILSKE SLUŽBE, ZAKON O VARSTVU PRI DELU)
- OPREMO JE POTREBNO PREGLEDOVATI IN PREIZKUŠATI PO NAVODILIH PROIZVAJALCA IN PRAVILIH GASILSKE SLUŽBE (PRED IN PO VSAKI INTERVENCIJI, UPORABI)
- NOBENA OPREMA GASILCA POPOLNOMA NE ZAŠČITI PRED POŠKODBAMI !!!

# DELITEV GASILSKE ZAŠČITNE OPREME

## ➤ OSEBNA ZAŠČITNA OPREMA:

- NAMENJENA OSEBNI ZAŠČITI GASILCA PRIPRAVNIKA IN GASILCA OPERATIVCA (OBVEZNA NA VSAKI INTERVENCIJI)

## ➤ SKUPNA ZAŠČITNA OPREMA

- NAMENJENA DODATNI ZAŠČITI GASILCEV (DOLOČI VODJA ENOTE GLEDE NA VRSTO INTERVENCIJE)

# OSEBNA ZAŠČITNA OPREMA

- GASILSKA ZAŠČITNA OBLEKA
- PODKAPA
- PODOBLEKA
- GASILSKA ZAŠČITNA ČELADA
- GASILSKI ZAŠČITNI ŠKORNJI
- GASILSKE ZAŠČITNE ROKAVICE
- SVETILKA (V PRAVILIH NI OPREDELJENA)

# SKUPNA ZAŠČITNA OPREMA

- IZOLIRNI DIHALNI APARAT
- ZAŠČITNA OBLEKA PRED VISOKO TEMPERATURO
- ZAŠČITNA OBLEKA PRED KEMIČNIMI SNOVMI
- ZAŠČITNA OBLEKA PRED RADIOAKTIVNIMI SNOVMI
- ZAŠČITNA OBLEKA ZA REŠEVANJE NA VODI IN IZ VODE
- PROTIUREZNE HLAČE
- ZAŠČITNI PREDPASNIK PRED KEMIČNIMI SNOVMI
- ZAŠČITNE ROKAVICE PRED KEMIČNIMI SNOVMI
- HLAČNI ŠČITNIK ZA ZAŠČITO NOG
- REŠEVALNA VRV

# OSEBNA ZAŠČITNA OPREMA



# GASILSKA ZAŠČITNA OBLEKA

- GASILSKO ZAŠČITNO OBLEKO SESTAVLJAJO HLAČE IN BLUZA.
  - IZDELANA MORA BITI IZ MATERIALOV, KI ZAGOTAVLJAJO ČIM BOLJŠO ZAŠČITO GASILCA PRED NEUGODNIMI VPLIVI OKOLJA V KATEREM IZVAJA NALOGE (TOPLOTNO SEVANJE, MRAZ, VLAGA, MEHANSKE POŠKODBE).
  - NA OBLEKI MORAJO BITI ODSEVNI TRAKOVI, DA JE ZAGOTOVLJENA VIDNOST GASILCA V TEMI ALI ZMANJŠANI VIDLJIVOSTI.
- STANDARD: EN 469







# GASILSKA ZAŠČITNA ČELADA

- NAMENJENA JE ZAŠČITI GLAVE  
PRED UDARCI, TOPLOTNIM  
SEVANJEM, PLAMENOM,  
ELEKTRIČNIM TOKOM IN  
DRUGIMI VPLIVI (NIZKE  
TEMPERATURE, VODA).  
ČELADO SESTAVLJAJO:

- ŠKOLJKA
- NASTAVLJIV VLOŽEK Z  
PRITRDILNIMI TRAKOVI
- ŠČITNIK ZA VRAT IN TILNIK
- ŠČIT ZA OBRAZ (VIZIR)





# GASILSKI ZAŠČITNI ŠKORNJI

- NAMENJENI SO ZAŠČITI  
NOG PRED UDARCI, VBODI,  
ZVINI, OPEKLINAMI,
- BITI MORAJO VODO  
NEPROPUSTNI,
- LAHKO TUDI ODPORNI NA  
NEKATERE SNOVI (OLJA,  
TOPILA, NAFTNE DERIVATE),
- GASILSKI ČEVLJI SO VISOKI,  
ENOSTAVNI ZA OBUVANJE,  
USNJENI ALI GUMIJASTI, Z  
VEZALKAMI ALI BREZ.



# GASILSKE ZAŠČITNE ROKAVICE

- NAMENJENE SO ZAŠČITI ROK PRED VBODI, VREZNINAMI IN TOPLOTNIMI VPLIVI.
- IZDELANE SO LAHKO IZ RAZLIČNIH MATERIALOV (USNJE, UMETNI MATERIALI), ODVISNO OD NAMENA UPORABE.
- OMOGOČATI MORAJO DOBRO OPRIJEMLJIVOST, BITI MORAJO MEHKE IN TRPEŽNE





# GASILSKI ZAŠČITNI PAS

SPONK).

- NAMENJEN JE VAROVANJU  
PRI GIBANJU IN DELU NA  
VIŠINAH, V STRMINAH IN V  
GLOBINAH (LESTVE,  
OBJEKTI, JARKI, CISTERNE,  
JAME), OMOGOČA PA TUDI  
REŠEVANJE IN  
SAMOREŠEVANJE.
- PAZITI JE POTREBNO PRI  
IZBIRI USTREZNE DOLŽINE  
PASU IN NA PRAVILNO  
ZAPENJANJE (DVE VRSTI

PRIPOMOČKI, KI JIH LAHKO  
NOSIMO NA GASILSKEM  
ZAŠČITNEM PASU:

- GASILSKA SEKIRICA
- REŠEVALNI KLIN
- KARABIN
- VPONKA IN OSMICA \*
- ROKAVICE \*
- BATERIJSKA SVETILKA \*
- (\* NISO DEL PASU)



# PODKAPA

- ŠČITI GLAVO PRED OPEKLINAMI (PARA, PLAMENI) MED GAŠENJEM
- ŠČITI GLAVO PRED VREMENSKIMI VPLIVI (VETER,





# SKUPNA ZAŠČITNA OPREMA



UPORABLJA SE LAHKO SAMO  
NEPOŠKODOVANA OPREMA  
USTREZNE VELIKOSTI!!!

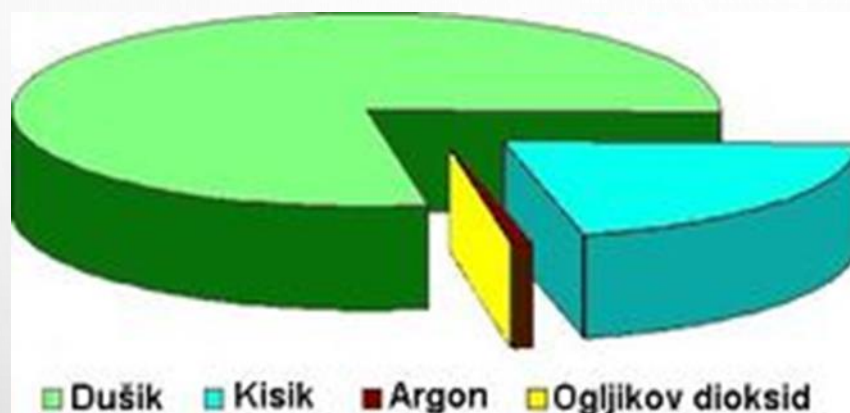
# ZAŠČITA DIHAL

## POSEBNOSTI PRI DELU Z OPREMO ZA ZAŠČITO DIHAL:

- POVEČANA OBREMENITEV TELESA Z TEŽO IDA IN POPOLNE ZAŠČITNE OBLEKE IN OPREME ZA GAŠENJE IN REŠEVANJE
- OTEŽENO IN OMEJENO GIBANJE
- SLABŠA VIDLJIVOST (DIM IN TEMA) IN OŽJI ZORNI KOT (MASKA)
- TOPLOTNA OBREMENITEV OKOLJA
- OTEŽENA KOMUNIKACIJA
- ČASOVNA OMEJITEV
- DELO V ŠKODLJIVEM OKOLJU IN Z NEVARNIMI SNOVMI

NUJNE SO REDNE VAJE!!!!

## SESTAVA ZRAKA



| Plin                                | Volumski delež (%) |
|-------------------------------------|--------------------|
| Dušik (N <sub>2</sub> )             | 78,084             |
| Kisik (O <sub>2</sub> )             | 20,946             |
| Argon (Ar)                          | 0,934              |
| Ogljikov dioksid (CO <sub>2</sub> ) | 0,033              |
| Žlahtni plini                       | 0,003              |

## PORABA ZRAKA PRI DELU

| Stanje                                                   | Primeri                                                | poraba zraka    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
| POČITEK                                                  | spanje, ležanje, zelo mirno sedenje                    | 6l/min          |
| FIZIČNO LAHKO DELO<br>(mirno delo brez telesnih naporov) | branje, pisanje, pletenje, šivanje                     | 8 do 10l/min    |
| FIZIČNO MANJ NAPORNO DELO                                | lažja dela v delavnicah, hišna opravila                | 15 do 20l/min   |
| FIZIČNO ZELO NAPORO DELO                                 | težja fizična dela                                     | 40 do 60l/min   |
| FIZIČNOSKRAJNO NAPORNO DELO                              | hoja po stopnicah, hiter tek, delo v strseni situaciji | 80 in več l/min |

- 19 % - SPODNJA MEJA NORMALNEGA DIHANJA
- 17 % - OTEŽENO DIHANJE, POSPEŠEN UTRIP SRCA PRI TEŽJEM DELU
- 15 % - NESPOSOBNOST ZA INTENZIVNO DELO
- 12 % - GLAVOBOL, ZRAK POSTAJA ŽIVLJENJU NEVAREN
- 10 % - MOČAN GLAVOBOL, DUŠITEV
- 9,5 % - PO 30 MINUTAH NASTOPI SMRT
- 7 % - NEZAVEST IN SMRT V KRATKEM ČASU



## NEVARNOSTI ZA POSREDOVALCA

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| <b>CO<sub>2</sub></b>         | <b>ogljikov dioksid</b>  |
| <b>CO</b>                     | <b>ogljikov monoksid</b> |
| <b>HCN</b>                    | <b>vodikov cianid</b>    |
| <b>HCl</b>                    | <b>vodikov klorid</b>    |
| <b>ostali plini</b>           | <b>NO-xi</b>             |
| <b>hlapi</b>                  | <b>dim</b>               |
| <b>premalo kisika v zraku</b> |                          |

# OGLJIKOV MONOKSID (CO)

- BREZ VONJA, BARVE IN OKUSA
- PRIBLIŽNO ENAKO TEŽAK KOT ZRAK
- STRUPEN IN EKSPLOZIVEN
- NASTAJA PRI NEPOPOLNEM ZGOREVANJU
- UČINKI POVEČANE KONCENTRACIJE
- 0,005 % NAJVEČJA DOVOLJENA KONCENTRACIJA
- 0,03 % 5 DO 10 MIN GLAVOBOL, PO 30 MIN SMRT
- 0,64 % 1 DO 2 MIN GLAVOBOL, OMOTICA, SLABOST  
V UDIH, 10 DO 15 MIN SMRT
- 1,28 % 2 DO 3 VDIHI NEZAVEST, 1 DO 2 MIN  
SMRT

# OGLJIKOV DIOKSID (CO<sub>2</sub>)

- BREZ VONJA IN BARVE, RAHLO KISLEGA OKUSA
- TEŽJI OD ZRAKA, ZADUŠLJIV, NI STRUPEN
- NASTAJA PRI POPOLNEM ZGOREVANJU
- UČINKI POVEČANE KONCENTRACIJE

0,03 % NORMALNA KONCENTRACIJA

3 % OTEŽENO DIHANJE, DVAKRAT HITREJŠI UTRIP

5 % ZELO OTEŽENO DIHANJE, TRIKRAT HITREJŠI UTRIP SRCA

6 % OBČUTEK DUŠENJA

7 % GLAVOBOL, ONEMOGLOST, SLABOST

10 % NEZAVEST

25 % SMRT V KRATKEM ČASU

# VODIK (H 2)

- BREZ VONJA, BARVE IN OKUSA
- LAŽJI OD ZRAKA
- ZADUŠLJIV IN EKSPLOZIVEN
- NASTAJA PRI GAŠENJU Z VODO, KO VODNA PARA PREHAJA PREKO OŽARJENEGA DELA S TEMPERATURO NAD 1 200°C, PRI ČEMER RAZPADE NA VODIK IN KISIK, KI TVORITA POKALNI PLIN IN POVZROČITA MOČNE EKSPLOZIJE

# VODIKOV CIANID (HCN)

- SPROŠČA SE PRI GORENJU POLIURETANOV, RAZNIH GUM IN DRUGIH PLASTIČNIH MAS
- DELUJE DIREKTNO NA CELICE V TELESU, KAR POVZROČA HITRO IN NEBOLEČO SMRT
- IMA PREPOZNAVEN VONJ PO MANDELJNIH

*135PPM OZ. 0,0135% SMRT PO 30 MINUTAH.*

*270PPM OZ. 0,027% TAKOJŠNJA SMRT.*

# VODIKOV KLORID (HCl)

- JE BREZBARVEN VENDAR Z MOČNIM VONJEM, KI DRAŽI SLUZNICO.
- NASTAJA PRI GORENJU PLASTIČNIH MAS, ŠE POSEBEJ PRI PVC-JIH.
- KO PRIDE V TELO, V STIKU Z MAŠČOBAMI, TVORI KLOROVODIKOVE KISLINE (SOLNA KISLINA), KAR NAM POVZROČA TEŽAVE PRI POŽIRANJU IN DIHANJU.

# HLAPI

RAZNE HLAPLJIVE TEKOČINE, KATERE POD NORMALNIMI ZRAČNIMI POGOJI SAME OD SEBE IZHLAPEVAJO (KLOR, AMONIAK, BENCIN,...).

- NANJE NALETIMO LAHKO V:
- SILOSIH,
- RAZNIH JAMAH,
- KONTEJNERJIH,
- REZERVOARJIH,
- JAŠKIH



# DIM

SESTAVLJAJO GA DROBNI DELCI, VEČINOMA OGLJIK, PREVLEČENI S PRODUKTI IZGOREVANJA, KOT SO KISLINE IN ALDEHIDI.

- MOČNO DRAŽI SLUZNICO NOSU, GRLO, OČI IN PLJUČ.
- LAHKO NASTAJAJO PREBAVNE MOTNJE.
- ZMERNI IZPOSTAVLJENOST DIMU NAVADNO NE ŠKODI ZDRAVJU, VENDAR S STOPNJEVANJEM LAHKO PRIDE DO BOLEZNI IN POŠKODB.
- DIM ZMANJŠUJE VIDLJIVOST, KAR LAHKO NEPOSREDNO POVZROČI POŠKODBE POSREDOVALCEV (ZDRS, PADEC).
- POSLEDICE DIHANJA DIMA SO MOGOČE TUDI Z ZAKASNITVIJO!

# DELI APARATOV ZA ZAŠČITO DIHAL

OZRAČJE V OKOLICI

ODVISNI



FILTRIRNE  
NAPRAVE

NEODVISNI

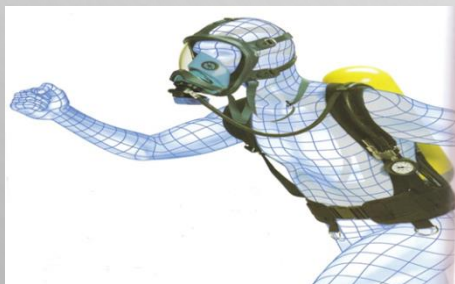


CEVNI  
SISTEMI



IZOLACIJA

S KOMPRIMIRANIM  
ZRAKOM

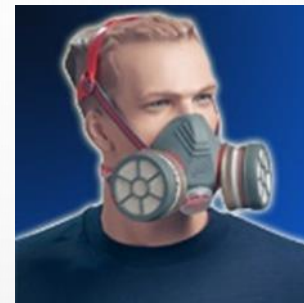


S KOMPRIMIRANIM  
KISIKOM



# FILTRIRNI APARATI

- FILTRIRNI APARATI SO NAPRAVE, KI S POMOČJO FILTROV (ČISTILCEV ZRAKA) ČISTIJO ZRAK IZ DELOVNEGA OKOLJA
  - FILTRIRNI APARATI SO ODVISNI OD OZRAČJA DELOVNEGA OKOLJA IN SO UPORABNI SAMO:
    - ČE JE V ZRAKU NAJMANJ 17 % KISIKA
    - ČE NI V OZRAČJU PREVELIKE KONCENTRACIJE ŠKODLJIVIH PRIMESI (NAJVEČ 2%), SICER SE FILTER PREHITRO ZAMAŠI
- OZIROMA IZRABI



# Oznake filtrov in cedil po standardu EN 141:

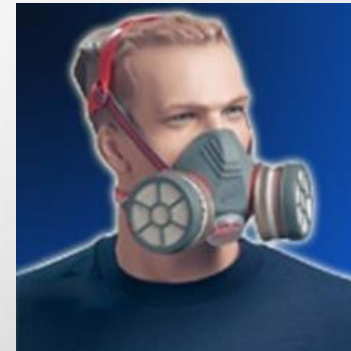
| Barva                                                                               |         | Tip/črka | Obseg zaščite                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------------------------------------------------------------|
|    | rjava   | AX       | Plini in pare organskih topil <65°C                        |
|    | rjava   | A        | Plini in pare organskih topil >65°C                        |
|    | siva    | B        | Anorganski plini in pare, npr. klor, H <sub>2</sub> S, HCN |
|    | rumena  | E        | Žveplov dioksid, HCl                                       |
|    | zelena  | K        | Amoniak                                                    |
|    | črna    | CO       | Ogljikov monoksid                                          |
|   | rdeča   | Hg       | Živosrebrove pare                                          |
|  | modra   | NO       | Nitrozni plini z vsebnostjo NO                             |
|  | oranžna | REAKTOR  | Radioaktivni jod z vsebnostjo radioaktivnega metanjodida   |
|  | bela    | P        | Delci, trdni (S)                                           |

# FILTRIRNI APARATI

- USTREZNI FILTRI SO PRITRJENI NA MASKE, POLMASKE ALI USTNIKE.



- FILTRIRNI APARATI SO NAMENJENI KRATKOTRAJNEMU DELU V ŠKODLJIVEM OKOLJU PRI REŠEVANJU IN SAMOREŠEVANJU.



# CEVNI APARATI

NA ENI STRANI JE CEV PRIKLJUČENA NA USTNIK, POLMASKO, MASKO ALI ZAŠČITNO HAVBO (SKAFANDER).

- NA DRUGI STRANI JE CEV PRIKLJUČENA NA ROČNO ZRAČNO ČRPALKO, MEH ALI TLAČNO POSODO.
- ZRAK LAHKO PREDHODNO S FILTRI OČISTIMO TRDIH DELCEV.
- CEVNI APARATI SO MANJ ZANESLJIVI IN OMEJUJEJO GIBANJE.



# CEVNI APARATI

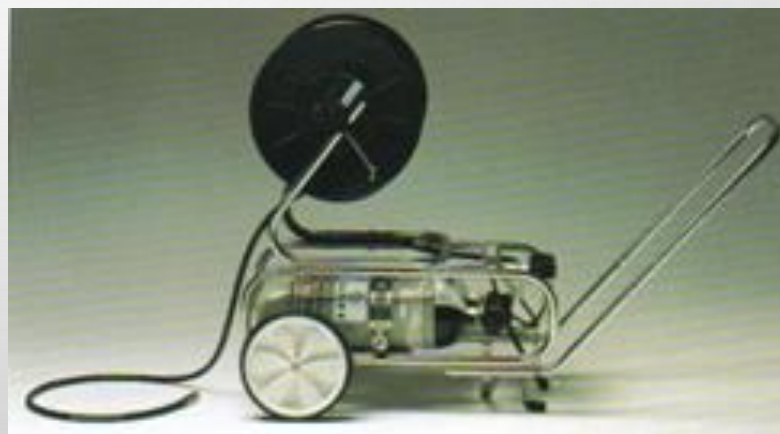
CEVNI APARATI SO NEODVISNI OD OZRAČJA V DELOVNEM OKOLJU, KER SE V MASKO APARATA PO DALJŠI CEVI DOVAJA ZUNANJI ČIST ZRAK.

ZRAK SE DOVAJA NEPOSREDNO IZ ČISTEGA OZRAČJA V BLIŽINI DELOVNEGA OKOLJA.

CEVNE APARATE DELIMO GLEDE NA NAČIN DOVAJANJA ZRAKA V MASKO NA:

- CEVNE APARATE, PRI KATERIH GASILEC DIHA SKOZI CEV Z MOČJO SVOJIH PLJUČ, KAR OMOGOČA LE REŠEVANJE DO RAZDALJE 20 M IN ZELO KRATEK DELOVNI ČAS (NEKAJ MINUT)
- CEVNE APARATE, PRI KATERIH SE GASILCU DOVAJA ZRAK POD TLAKOM S TLAČILKO ALI IZ TLAČNE POSODE, KAR OMOGOČA DELOVANJE GASILCA DO 50 M



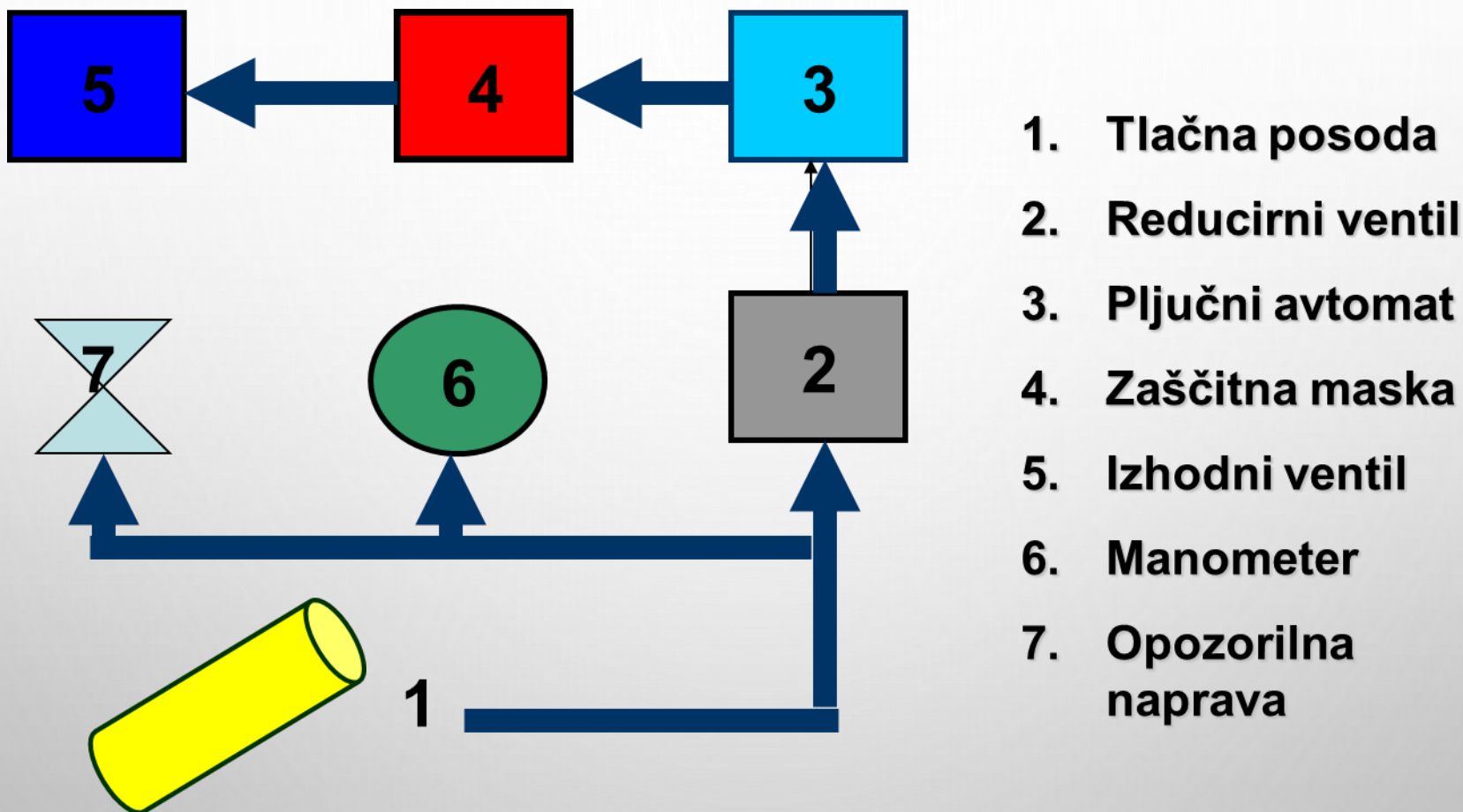


# IZOLIRNI DIHALNI APARAT NA STISNjen ZRAK – IDA

- NAMENJEN JE  
CELOVITEMU VAROVANJU  
DIHALNIH ORGANOV, POLEG  
TEGA PA VARUJE TUDI OČI  
IN OBRAZ.
- ZRAK SE VDIHUJE IZ TLAČNE  
POSODE Z STISNjenIM  
ZRAKOM, IZDIHANI ZRAK PA  
GRE IZ MASKE V OKOLICO IN  
SE NE OBNAVLJA.

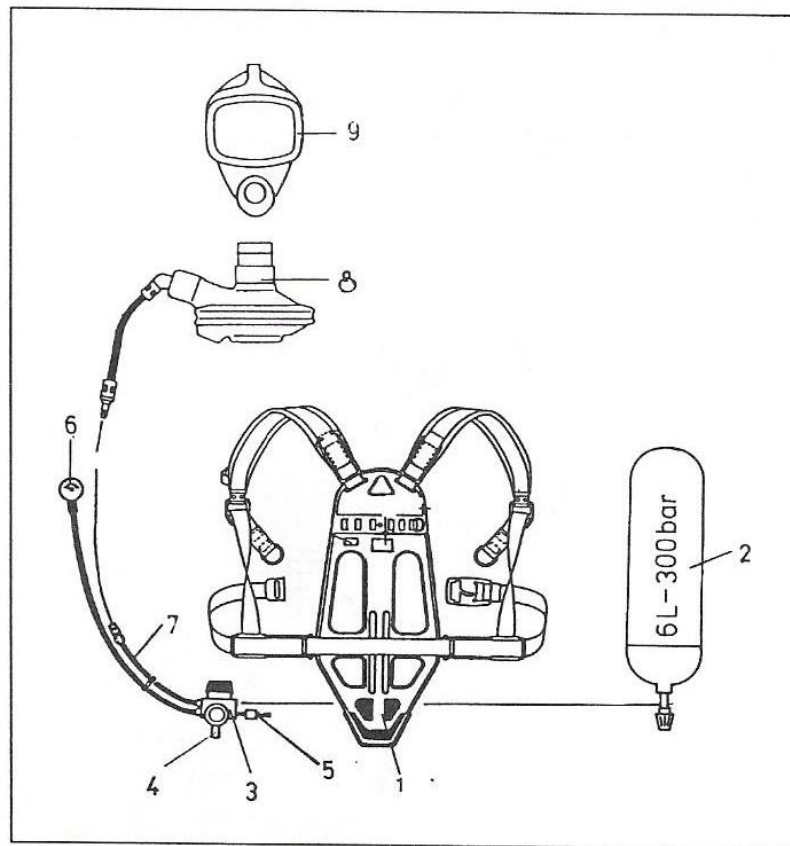


# SHEMA IZOLIREGA DIHALNEGA APARATA



## 1. SESTAVNI DELI APARATA

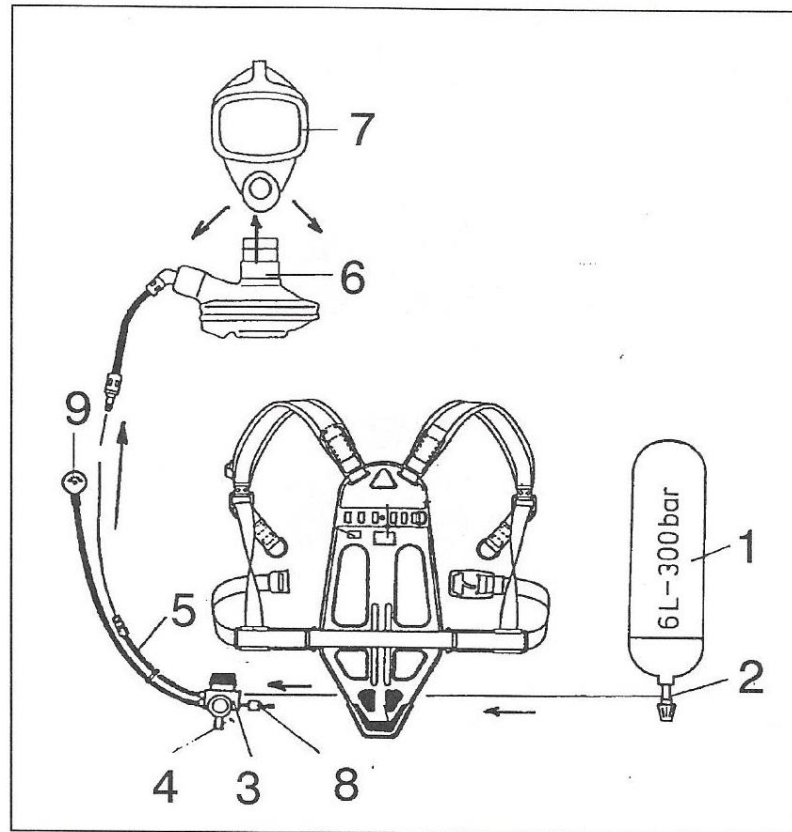
Izolirni aparat za zaščito dihalnih organov na stisnjen – komprimiran zrak je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov:



Slika IX. 2: DIHALNI APARAT Z ENO JEKLENKO

- |                                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 – nosilno ogrodje z naramnicami<br>in trebušnim pasom | 5 – varnostna piščal              |
| 2 – jeklenka za zrak z ventilom                         | 6 – visokotlačni vod z manometrom |
| 3 – reducirni ventil                                    | 7 – srednjetačni vod – zračni vod |
| 4 – varnostni ventil                                    | 8 – pljučni avtomat               |
|                                                         | 9 – zaščitna maska                |

### 3. DELOVANJE IZOLIRNEGA APARATA ZA ZAŠČITO DIHALNIH ORGANOV NA STISNJEN ZRAK



Slika IX-25: IZOLIRNI APARAT - PRETOK ZRAKA

- 1 - jeklenka
- 2 - ventil jeklenke
- 3 - reducirni ventil
- 4 - varnostni ventil
- 5 - srednjetačni vod - zračni vod
- 6 - pljučni avtomat
- 7 - zaščitna maska
- 8 - varnostna piščal
- 9 - manometer

## VARUJE PRED

- STRUPENIMI PLINI
- VROČIM ZRAKOM
  - DIMOM
- POMANJKANJEM  
KISIKA V OKOLICI

## NE VARUJE PRED

- ELEKTROŠOKOM
- EKSPLOZIJO
- POVRATNIM OGNJEM
- PORUŠITVIJO STAVB
- OSTRIMI IN TRDIMI PREDMETI
- PASTMI V ZGRADBI (PES ČUVAJ)
- NEVARNIMI KEMIKAJIAMI

DELIMO JIH NA NADTLAČNE IN NORMALNO  
TLAČNE!



## SESTAVNI DELI IDA

### TLAČNA POSODA Z VENTILOM

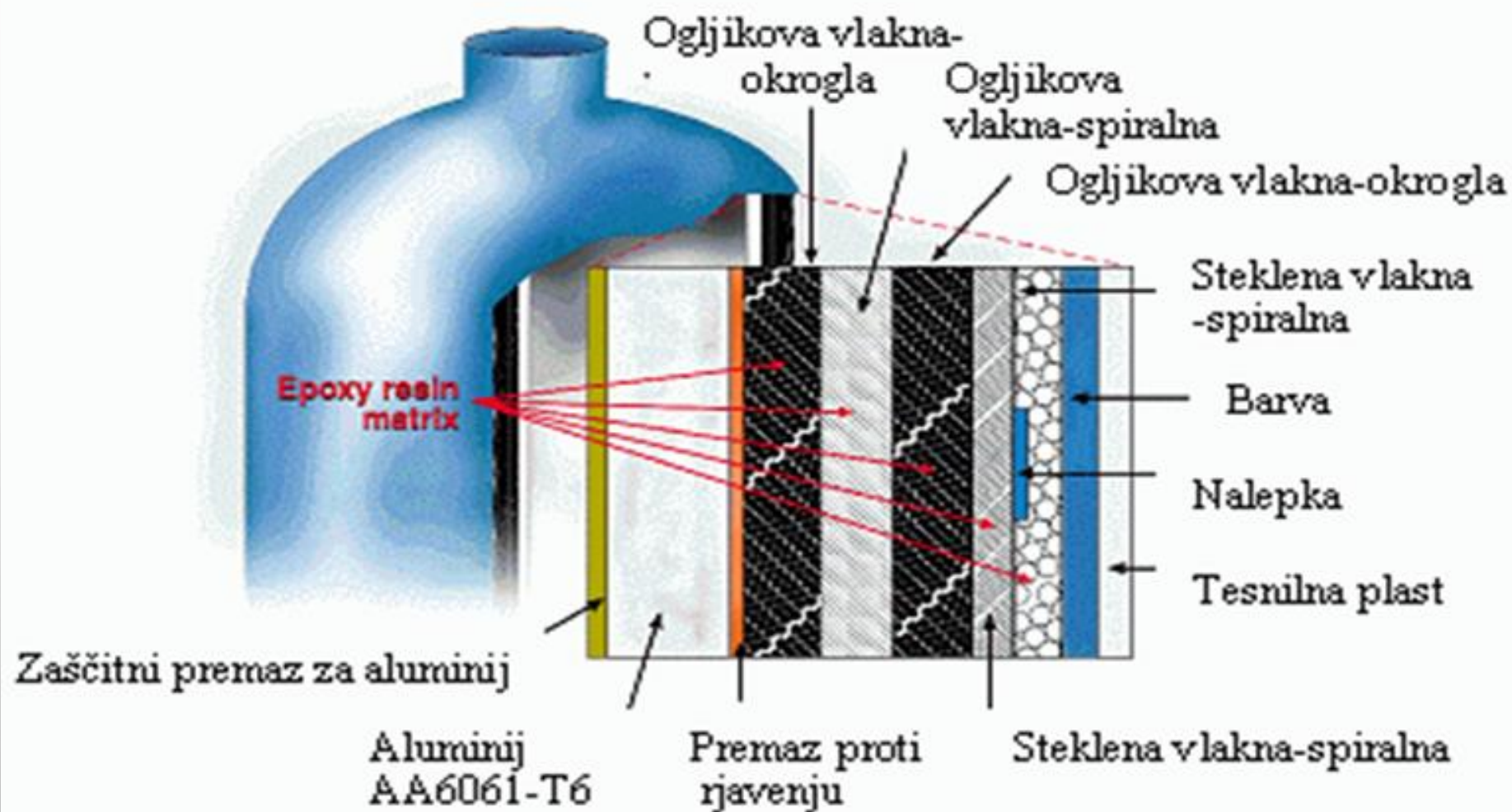
- IZDELANA IZ KAKOVOSTNEGA JEKLA
- IZDELANA IZ UMETNIH VLAKEN (ALUMINIJASTA POSODA PREVLEČENA Z KARBONSKO KOMPOZITNIMI VLAKNI - DO 60% LAŽJA-MAX. 6 KG)

PROSTORNINE JEKLENK SO RAZLIČNE, NAJPOGOSTEJŠE SO 4 L, PRI APARATIH Z DVEMA JEKLENKAMA IN 6L, PRI APARATIH Z ENO JEKLENKO. V UPORABI SO TUDI JEKLENKE DRUGIH VOLUMNOV DO 9L.

6 L – 300 BAROV







# TLAČNA POSODA Z VENTILOM

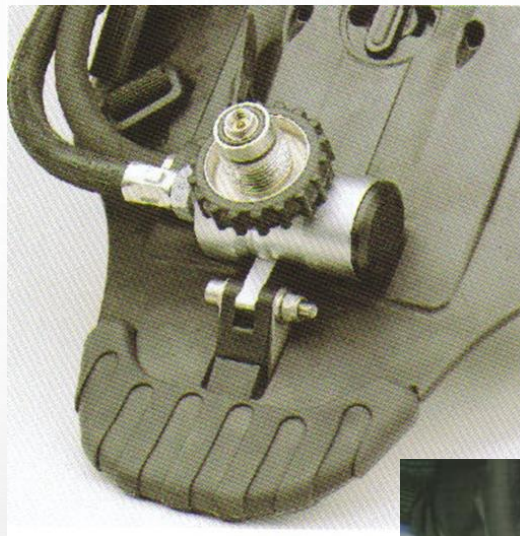
- TESTIRANJE TLAČNE POSODE (URADNI LIST RS 45/2004)
- VZDRŽEVANJE TLAČNE POSODE (URADNI LIST RS 45/2004, PRILOGA III)
- USTREZNA NAMESTITEV NA NOSILNO PLOŠČO
- NAMESTITEV ZAŠČITNE PREVLEKE Z ODSEVNIKOM - OBVEZNO PRI POSODAH IZ UMETNIH MATERIALOV (MEHANSKA, TOPLOTNA IN HIGIENSKA ZAŠČITA)
- DVOJNE TLAČNE POSODE
- VENTILI TLAČNE POSODE IN KOMPATIBILNOST
- AKTIVIRANJE TLAČNE POSODE (ZADOSTNO ODPRTJE)
- ČEPI ZA VENTILE



# SESTAVNI DELI IDA

## REDUCIRNI VENTIL

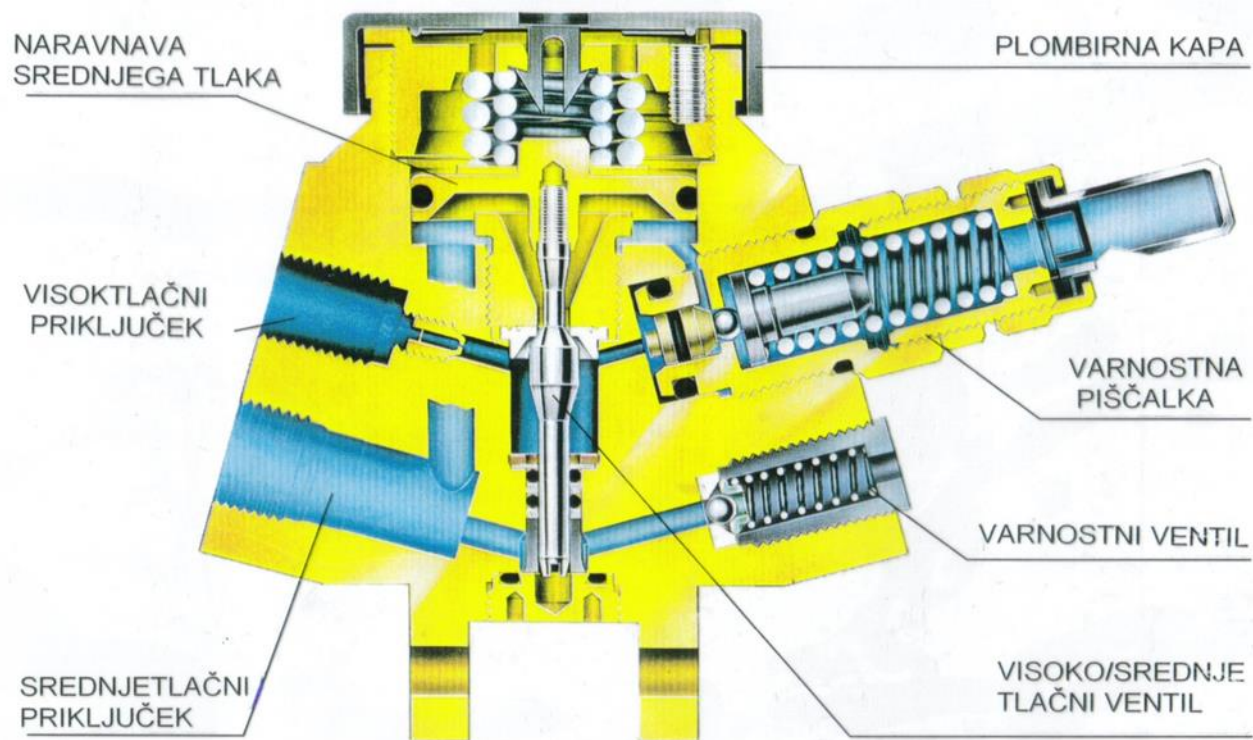
- ZMANJŠA TLAK ZRAKA IZ TLAČNE POSODE NA SREDNJI TLAK 5 DO 8 BAROV
- V OHIŠJE JE VGRAJEN TUDI VARNOSTNI VENTIL NASTAVLJEN NA TLAK 8 DO 12 BAROV



**Naprava** služi za redukcijo tlaka plina iz tl. posode na delovni pritisk omrežja.



# REDUCIRNI VENTIL – REDUKTOR TLAKA



# SESTAVNI DELI IDA

## NADTLAČNI PLJUČNI AVTOMAT

- ZMANJŠA SREDNJI TLAK ZRAKA  
IN DOVAJA ZRAK V MASKO  
(ZRAK ZA DIHANJE IN ZRAK ZA  
ZAŠČITO Z NADTLAKOM 2  
MBAR)
- VRTLJIV ZA 360°
- HITER PRIKLOP IN ODKLOP
- MOŽNOST DOZIRANJA
- POVEZAVA Z MASKO
- POVEZAVA Z DIHALNIM PRIKLJUČKOM
- STIKALO – GUMB
- VKLOP NADTLAKA (VDIH)



# SESTAVNI DELI IDA

## NADTLAČNA MASKA

- ŠČITI OBRAZ IN OČI TER  
OMOGOČA DIHANJE V  
STRUPENEM OZRAČJU  
IZDIŠNI VENTIL
- OMOGOČA IZDIH IN OJAČ  
GLASNOST GOVORA (LAHKO  
VGRAJEN SAMOSTOJNO V  
MASKO ALI PA JE DEL  
PLJUČNEGA AVTOMATA)



# ZAŠČITNA MASKA IN IZDIŠNI VENTIL

## Sestavni deli maske:





## PAZITI JE POTREBNO DA:

- MASKO VEDNO HRANIMO ČISTO IN ZAŠČITENO PRED PRAHOM UDARCI IN UV ŽARKI (POSODA ALI VREČKA)
- MASKE NE ODLAGAMO NA PANORAMSKO STEKLO
- MASKO PRENAŠAMO NA NOSILNEM VRATNEM TRAKU
- NE POTRGAMO PRITRDILNIH TRAKOV PRI NAMEŠČANJU MASKE
- PO UPORABI MASKO OČISTIMO
- ŽIVLJENJSKA DOBA POSAMEZNIH DELOV JE DOLOČENA Z T.I. GUMI URO
- MASKO VEDNO SESTAVLJA OSEBA, KI JE ZA TO USPOSOBLJENA!

# SESTAVNI DELI IDA

## MANOMETER

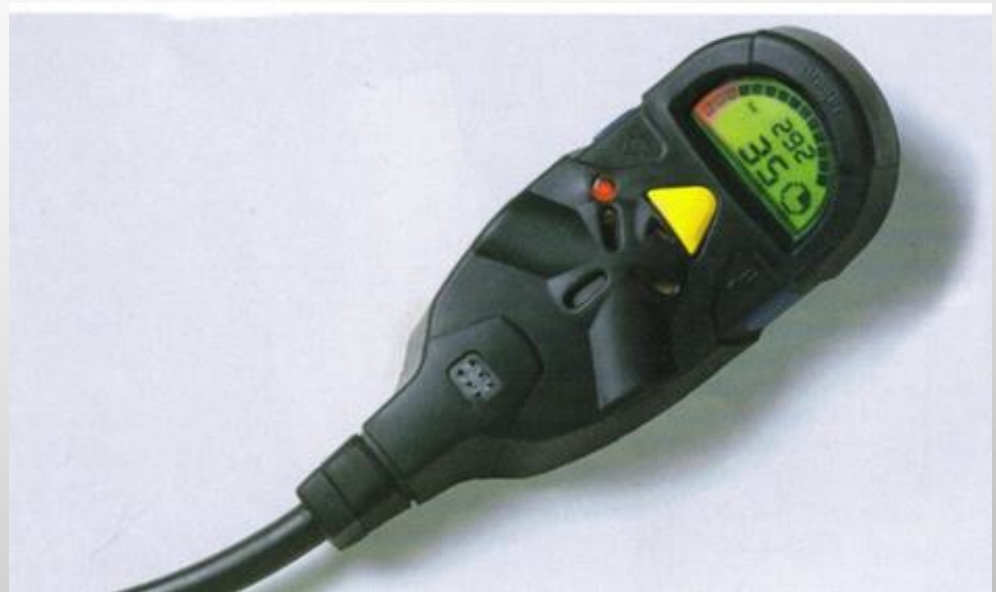
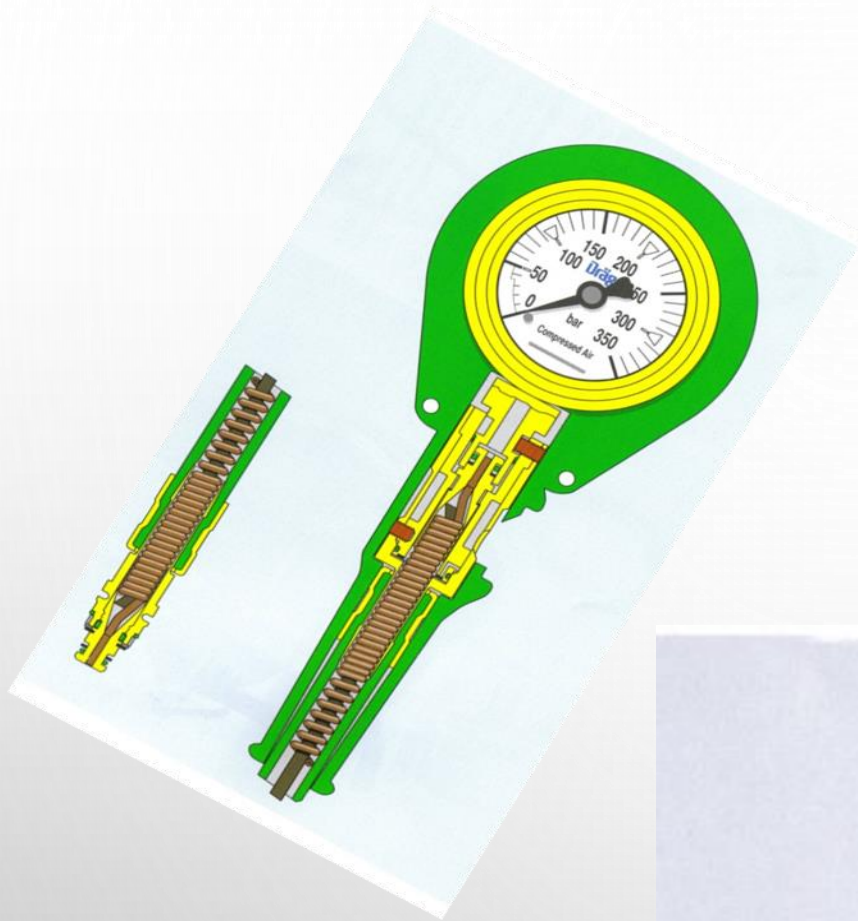
- PRIKAZUJE DEJANSKI TLAK

ZRAKA V TLAČNI POSODI

(VIDEN TUDI V TEMI)

- kontrola manometra (stalna kontrola na vsakih nekaj minut)
- zaščita za manometer (robustnost)





## SESTAVNI DELI IDA

### NOSILNA PLOŠČA

- OMOGOČA NOŠNJO TER PRIKLOP TLAČNE POSODE IN MASKE
- JE ANATOMSKO OBLIKOVANA, OPREMLJENA Z NARAMNICAMI IN PASNIMI TRAKOVI
- NA LEVI NARAMNICI JE VISOKOTLAČNA CEV Z MANOMETROM, NA DESNI PA SREDNJETLAČNA CEV Z HITRO SPOJKO
- SKUPNA TEŽA DIHALNEGA APARATA CCA 16 KG



# NOSILNA PLOŠČA S PRITRDLINIMI TRAKOVI

- RAZDELITEV IN DODATKI:
- PRIKLJUČKI SREDNJETLAČNE SPOJKE
- HITRO POLNJENJE





## DODATNA OPREMA

- RAZDELILNA HITRA SPOJKA (T-KOS) ALI DODATNA HITRA SPOJKA,
- REŠEVALNA MASKA Z MIN 2 M DOLGO CEVJO
- GOVORNA NAPRAVA



## OPOZORILNA NAPRAVA:

- SIGNALNA NAPRAVA:
- RAZLIČNA MESTA IZVEDBE
- NAMEN NAPRAVE - OPOZORITI
- DELO OB PISKU
- PORABA ZRAKA ZA DELOVANJE NAPRAVE





# POLNJENJE TLAČNIH POSOD

## KOMPRESORJI:

- Stacionarni
- Mobilni



KONEC !

HVALA ZA VAŠO POZORNOST!

VPRAŠANJA??????