



# Respirační filtry

## Spolehlivá ochrana proti plynům a částicím

Díky dlouholetým zkušenostem a know-how i široké řadě filtrů na trhu patří filtry MSA k první volbě mezi uživateli v průmyslové oblasti.

### PlexTec Technologie

Vysoce účinný částicový filtr P3 PlexTec a kombinované filtry používají technologii PlexTec pro lepší pohodlí uživatele. MSA PlexTec je navržena na základě nově vyvinuté vložky částicového filtru s významně zvětšenou filtrační plochou. Snížený dýchací odpor zvyšuje filtrační účinek a provozní dobu a umožňuje o něco víc klidnější dýchání. A navíc, použitím technologie PlexTec, se zmenšily kryty filtrů, které jsou teď pevnější a lehčí.

### Výběr filtru

Nejčastěji používané filtry jsou typu ABEK, které chrání proti mnohým rizikům současně. Podle normy EN 14387, se použití filtrů označuje písmeny A, B, E a K. Pro uživatele z toho plynou výhody jako bezpečný výběr, nezaměnění se, či jednoduché skladování.

Speciálně složené filtry mají ještě větší oblast použití, např. kombinovaný filtr 93 ABEK CO NO Hg/St nebo 93 A2B2E2K2 Hg/St.

Řada 9X MSA plynových a kombinovaných filtrů je v plném souladu s předpisy REACH a nezahrnuje žádné toxické materiály uvedené v Evropském nařízení.

Na následujících stranách najdete informace pro správný výběr filtru dle vašich potřeb.

|                               | Charakteristika                                                         | Výhody                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Optimální bezpečnost          | ■ Osvědčená technologie filtrů                                          | → Spolehlivá ochrana                     |
|                               | ■ Robustní kovový kryt                                                  | → Dobrá mechanická odolnost              |
| Flexibilita a snížení nákladů | ■ Široká řada filtrů (vč. speciálních filtrů)                           | → Vhodné pro všechny aplikace            |
|                               | ■ Speciální balení zajišťuje delší skladovatelnost                      | → Všechny produkty z jednoho zdroje      |
| Vysoký účinek a pohodlí       | ■ Vysoce účinná filtrující média                                        | → U plynových filtrů uskladnění až 6 let |
|                               | ■ PlexTec technologie částicového filtru se zvětšenou filtrační plochou | → Požadavky výkonu dle EN 14387          |
|                               | ■ Otvor filtru lze snadno zakrýt (i když nosíte rukavice)               | → Nízký dýchací odpor                    |
|                               |                                                                         | → Jednoduchý a spolehlivý test tlaku     |

## Použití a označení

| Barevné označení                                                                    | Typ            | Oblasti použití                                                                             | Třída | Max. přípustná koncentrace plynu                | Norma                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|-----------------------|
|    | A              | Organické plyny a výpary<br>(bod varu > 65 °C)                                              | 1     | 1000 ml/m <sup>3</sup> (0.1 obj.-%)             | EN 14387              |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 2     | 5000 ml/m <sup>3</sup> (0.5 obj.-%)             |                       |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 3     | 8000 ml/m <sup>3</sup> (0.8 obj.-%)             |                       |
|    | B              | Anorganické plyny a výpary<br>(ne CO),<br>např. chlór, H <sub>2</sub> S, HCN...             | 1     | 1000 ml/m <sup>3</sup> (0.1 obj.-%)             | EN 14387              |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 2     | 5000 ml/m <sup>3</sup> (0.5 obj.-%)             |                       |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 3     | 10000 ml/m <sup>3</sup> (1.0 obj.-%)            |                       |
|    | E              | Oxid siričitý a kyselé<br>plyny a výpary                                                    | 1     | 1000 ml/m <sup>3</sup> (0.1 obj.-%)             | EN 14387              |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 2     | 5000 ml/m <sup>3</sup> (0.5 obj.-%)             |                       |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 3     | 10000 ml/m <sup>3</sup> (1.0 obj.-%)            |                       |
|    | K              | Amoniak a organické<br>deriváty amoniaku                                                    | 1     | 1000 ml/m <sup>3</sup> (0.1 obj.-%)             | EN 14387              |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 2     | 5000 ml/m <sup>3</sup> (0.5 obj.-%)             |                       |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 3     | 10000 ml/m <sup>3</sup> (1.0 obj.-%)            |                       |
|    | AX             | Organické plyny a výpary<br>(bod varu < 65 °C) látek s<br>nízkým bodem varu skupin<br>1 a 2 | –     | Skupina 1 (100 ml/m <sup>3</sup> max. 40 min.)  | EN 14387              |
|                                                                                     |                |                                                                                             |       | Skupina 1 (500 ml/m <sup>3</sup> max. 20 min.)  |                       |
|                                                                                     |                |                                                                                             |       | Skupina 2 (1000 ml/m <sup>3</sup> max. 60 min.) |                       |
|                                                                                     |                |                                                                                             |       | Skupina 2 (5000 ml/m <sup>3</sup> max. 20 min.) |                       |
|    | NO-P3          | Oxidy dusíku,<br>např. NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub><br>a částice                   | –     | Max. přípustná doba použití 20 min.             | EN 14387              |
|   | Hg-P3          | Rtuťové výpary<br>a částice                                                                 | –     | Max. přípustná doba použití 50 hod              | EN 14387              |
|  | CO*            | Oxid uhelnatý                                                                               | –     | Místní směrnice                                 | DIN 58620<br>EN 14387 |
|  | Reactor<br>P3* | Radioaktivní jód a<br>částice                                                               | –     | Místní směrnice                                 | DIN 3181*             |
|  | P              | Částice                                                                                     | 1     | Max. propustnost filtru 20%                     | EN 143                |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 2     | Max. propustnost filtru 6%                      | EN 14387              |
|                                                                                     |                |                                                                                             | 3     | Max. propustnost filtru 0.05%                   |                       |

\*pouze barevné označení a typ standardizovány



Částicový filtr P3 PlexTec



Plynový filtr 90 AB



Kombinovaný filtr 93 ABEK 2-Hg/St

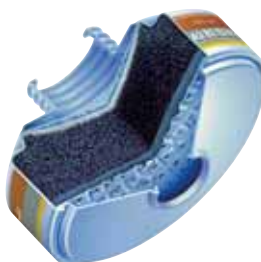
## Přehled široké nabídky filtrů

|                     | Popis                            | Obj. č.  | Balení | Balení<br>v<br>kartonu | Dle DIN/EN                        | hmotnost<br>v g<br>(přibl.) | Ø/výška<br>v mm<br>(přibl.) | Závitová<br>přípojka        |
|---------------------|----------------------------------|----------|--------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Částicové<br>filtry | Předfiltr pro filtrační vložku   | D1070754 | 12     | –                      | Odolný proti ohni                 | 3                           | 107/35                      | P3 PlexTec,<br>řada 92 a 93 |
|                     | Částicový filtr P3 PlexTec       | 10094376 | 10     | 20                     | P3 R                              | 80                          | 104/46                      | EN 148-1                    |
| Plynové filtry      | Plynový filtr 90 A               | 10115187 | 1      | 60                     | A2                                | 230                         | 107/70                      | EN 148-1                    |
|                     | Plynový filtr 90 AB              | 10098113 | 1      | 60                     | A2, B2                            | 230                         | 107/70                      | EN 148-1                    |
|                     | Plynový filtr 90 E               | 10115349 | 1      | 60                     | E2                                | >300                        | 107/70                      | EN 148-1                    |
|                     | Plynový filtr 90 K               | 10115320 | 1      | 60                     | K2                                | >300                        | 107/70                      | EN 148-1                    |
|                     | Plynový filtr 90 ABEK            | 10098114 | 1      | 60                     | A2, B2, E2, K1                    | 255                         | 107/70                      | EN 148-1                    |
|                     | Plynový filtr 90 AX              | 10108408 | 1      | 60                     | AX, A2                            | 230                         | 107/80                      | EN 148-1                    |
|                     | Plynový filtr 90 ABEK2           | 10098112 | 1      | 60                     | A2, B2, E2, K2                    | 290                         | 107/77                      | EN 148-1                    |
| Kombinované filtry  | Kombinovaný filtr 92 A/St        | 10115188 | 1      | 60                     | A2-P2 R D                         | 260                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 92 AB/St       | 10097994 | 1      | 60                     | A2, B2-P2 R D                     | 270                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 92 ABEK/St     | 10097995 | 1      | 60                     | A2, B2, E2, K1-P2 R D             | 295                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 92 ABEK2/St    | 10097996 | 1      | 60                     | A2, B2, E2, K2-P2 R D             | 350                         | 107/93                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 A/St        | 10115189 | 1      | 60                     | A2-P3 R D                         | 260                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 AX/St       | 10108409 | 1      | 60                     | AX-P3 R D                         | 260                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 AB/St       | 10097993 | 1      | 60                     | A2, B2-P3 R D                     | 270                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 K/St        | 10115190 | 1      | 60                     | K2-P3 R D                         | 295                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 ABEK-Hg/St  | 10097231 | 1      | 60                     | A2, B2, E2, K1, Hg-P3 R D         | 295                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 ABEK2-Hg/St | 10097232 | 1      | 60                     | A2, B2, E2, K2, Hg-P3 R D         | 350                         | 107/93                      | EN 148-1                    |
| Speciální filtry    | Kombinovaný filtr 93 Hg/St       | 10115201 | 1      | 60                     | Hg-P3 R D                         | 270                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Kombinovaný filtr 93 NO-CO/St    | 10115314 | 1      | 60                     | NO-P3 R D                         | 470                         | 107/85                      | EN 148-1                    |
|                     | Komb. filtr 93 ABEK-CO-NO-Hg/St  | 10115315 | 1      | 60                     | A1, B2, E2, K1, CO, NO, Hg-P3 R D | 420                         | 107/93                      | EN 148-1                    |

R = opakovaně použitelné dle EN 143:2000 / A1:2006  
D = Dolomit test



Částicový filtr



Plynový filtr



Kombinovaný filtr

# Kriteria pro výběr filtru

## Použití

Respirační filtry chrání proti mnohým známým škodlivým látkám, které při vdechnutí mohou být zdraví nebezpečné: jedovaté plyny, výpary a částice, jakož i různé směsi s okamžitým nebo zpožděným škodlivým efektem.

## Požadavky výběru

Účinnost filtrů navržených pro ochranu dýchání závisí na okolním ovzduší.

- Minimální obsah kyslíku v ovzduší musí být 17 obj. %!
- Typ, vlastnosti a koncentrace nebezpečných látek v ovzduší musí být známy. Tyto informace by měly být na bezpečnostním listu těchto látek.
- Místní předpisy o použití filtračního přístroje, obsahu kyslíku a hraničních hodnotách se mohou lišit a musí se vzít v úvahu.
- Při použití částicového filtru se ujistěte, že nejsou přítomny žádné jedovaté plyny v ovzduší. Při použití plynových filtrů se ujistěte, že nejsou přítomny žádné částicové jedovaté látky. V případě pochyb se musí použít kombinovaný filtr.
- Filtrační přístroje se nesmí používat v uzavřených prostorech, jako nádrže, kanály apod. kvůli nedostatečné ventilaci.
- Pouze filtry s hmotností do 300 g lze použít na čtvrtinové masky a polomasky. Pouze filtry s hmotností do 500 g lze použít na celobličeje masky.
- Nikdy nepoužívejte filtry se známkami poškození.

Pokud máte pochybnosti o výše uvedených bodech, nebo máte dojem, že se ovzduší ve vašem pracovním okolí změnilo, použijte ochranný prostředek, který pracuje nezávisle na okolním ovzduší. MSA nabízí širokou řadu dýchacích přístrojů a hadicových dýchacích zařízení.

## Skladování

Doba skladování pro správně uložené plynové a kombinované filtry v originálním balení od výrobce může být:

- Filtry typu A, AX, B, E, K, Hg, Reactor: 6 let
- Filtry typu CO, NO: 4 roky
- Částicové filtry: 10 let

Správné podmínky skladování jsou vyznačeny na balení.

Expirační doba je vyznačena na jednotlivých filtrech. Plynové a kombinované filtry, které byly otevřeny se musí vyměnit po 6 měsících nejpozději nebo dříve v případě ukončení životnosti.

## Provozní doba

- Konec životnosti plynových filtrů lze rozpoznat podle zápachu nebo chuti na straně čistého vzduchu. Poté je třeba filtr vyměnit.
- Konec životnosti částicových a kombinovaných filtrů, které se používají proti částicím lze rozpoznat zvýšeným odporem dýchání.
- U kombinovaných filtrů – v závislosti na převládající ochranné funkci – se musí vzít v úvahu obě kriteria. Částicové filtry, které byly použity proti radioaktivním látkám, spórám, bakteriím, virům a proteolytickým enzymům, se smí použít pouze jednou.
- Některé filtry mají určenou max. provozní dobu (CO filtrační vložky, kombinované filtry 93 Hg/St) nebo mají zabudovaný varovný systém (CO filtrační kanystry).
- Filtry proti jedovatým plynům, které nelze rozpoznat pachem, chutí nebo podrážděním, vyžadují speciální pravidla pro použití s určením času použití a samotného použití. V případě pochybností se musí použít dýchací přístroj nezávislý na okolním ovzduší.

Následující podmínky použití pro pracoviště a pro uživatele ovlivňují životnost respiračních zařízení:

- Rychlost dýchání – čím rychlejší dýchání, tím vyšší kontaminační stupeň filtračního zařízení
- Teplota okolního ovzduší – čím vyšší teplota, tím kratší životnost
- Vlhkost – čím vyšší vlhkost, tím nižší kapacita přívodu aktivního uhlí proti organickým plynům a výparům
- Směsi jedovatých látek – méně pohlcující komponenty v aktivním uhlí lze nahradit komponenty s vyšší absorpcí (desorpcí)

**Následující výňatek průmyslových plynů a jedovatých látek vám pomůže při správném výběru respiračního zařízení a filtru.**

**Vždy je nutné si před použitím každého zařízení přečíst instrukce o něm. V každém případě zůstává výběr a použití filtračního zařízení v odpovědnosti uživatele.**

Doporučení na filtry je určeno na základě samotných látek. Co se týče směsí, vedlejších produktů nebo produktů rozkladu, je nutné vzít v úvahu přítomnost nečistot. Pro organické směsi s bodem varu pod 65 °C, se musí použít AX filtry.

Pokud je určeno použití částicového filtru (např. A–P2) pro specifickou látku, je to proto, že částice se obvykle vyskytují s plyny a výpary.

**Pro informace o dalších látkách** nebo pro detailní informace o filtrech kontaktujte prosím vašeho lokálního zástupce MSA nebo regionální centrálu ve vaší blízkosti.

# Seznam průmyslových plynů a jedovatých látek

| Nebezpečné látky                               | Vzorec                                                                 | Typ filtru    | Barevné označení | Poznámky                                           |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------------------------|
| <b>A</b> Acetaldehyd                           | CH <sub>3</sub> CHO                                                    | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Acetic acid (Kyselina octová)                  | CH <sub>3</sub> COOH                                                   | E             | žlutá            | taky B nebo A                                      |
| Aceton                                         | CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>                                      | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Acetonkyanhydrin                               | CH <sub>3</sub> C(OH)(CN)CH <sub>3</sub>                               | A – (P3)      | hnědá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                                      |
| Acetonitril                                    | CH <sub>3</sub> CN                                                     | A             | hnědá            | v přítomnosti kyanovodíku: B                       |
| Acidic gases (Kyselé plyny)                    | –                                                                      | E             | žlutá            | taky B                                             |
| Acids (Kyseliny) (dýmová konc.)                | –                                                                      | E – (P2)      | žlutá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                                      |
| Acrolein (2-Propenal)                          | CH <sub>2</sub> CHCHO                                                  | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Acrylic acid-esters (estery kyseliny akrylové) | CH <sub>2</sub> CHCOOR                                                 | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Acrylonitril                                   | CH <sub>2</sub> CHCN                                                   | A – (P3)      | hnědá – (bílá)   | v přítomnosti kyanovodíku: B – P3                  |
| Alkoholy                                       | R · OH                                                                 | A             | hnědá            | metyl alkohol: AX                                  |
| Aldehydy                                       | R · CHO                                                                | A nebo AX     | hnědá            | formaldehyd: filtr B                               |
| Allylchlorid                                   |                                                                        |               |                  |                                                    |
| (3-chloride-1-propen)                          | CH <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> Cl                                   | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| 2-Amino ethanol                                | CH <sub>2</sub> OHCH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>                      | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Amoniak                                        | NH <sub>3</sub>                                                        | K             | zelená           | <sup>1)</sup>                                      |
| Anilin                                         | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>                          | A – (P3)      | hnědá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                                      |
| Aqueous ammonia                                | NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> O                                       | K             | zelená           | <sup>1)</sup>                                      |
| Arsenic trioxid                                | As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>                                         | P3            | bílá             | v přítomnosti arzeno-<br>vodíku: 93 B/St (B2 – P3) |
| Arzenovodík                                    | AsH <sub>3</sub>                                                       | B             | šedá             | v přítomnosti arzenidů:<br>93 B/St (B2 – P3)       |
| <b>B</b> Benzen                                | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>                                          | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Benzyl bromid                                  | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> Br                       | A – (P2)      | hnědá – (bílá)   | taky B                                             |
| Beryllium                                      | Be                                                                     | P3            | bílá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Bromin                                         | Br <sub>2</sub>                                                        | B – (P3)      | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                                      |
| Bromoform                                      | CHBr <sub>3</sub>                                                      | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Bromomethan                                    | CH <sub>3</sub> Br                                                     | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Butanon                                        | CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                        | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Butyl acetat                                   | CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                       | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Butyl acrylat                                  | CH <sub>2</sub> CHCOOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                     | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Butyl alkoholy (butanoly)                      | C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH                                       | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| <b>C</b> Carbon black (saze)                   | C                                                                      | P2            | bílá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Carbon dioxide (oxid uhličitý)                 | CO <sub>2</sub>                                                        | <sup>2)</sup> | –                | dýchací přístroj                                   |
| Carbon disulfid                                | CS <sub>2</sub>                                                        | B             | šedá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Carbon monoxide (oxid uhelnatý)                | CO                                                                     | CO            | černá            | CO filtrační kanystř,<br>CO filtrační vložka       |
| Carbon oxysulfide                              | COS                                                                    | B             | šedá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Carbon tetrachlorid                            | CCl <sub>4</sub>                                                       | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Caustic soda                                   | NaOH                                                                   | P2            | bílá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Chlorobromomethan                              | CH <sub>2</sub> ClBr                                                   | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Chlor                                          | Cl <sub>2</sub>                                                        | B – (P3)      | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                                      |
| Chlor dioxid                                   | ClO <sub>2</sub>                                                       | B             | šedá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Chloromethan                                   | CH <sub>3</sub> Cl                                                     | <sup>2)</sup> | –                | dýchací přístroj                                   |
| Chloroform                                     | CHCl <sub>3</sub>                                                      | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Chloroprene                                    | CH <sub>2</sub> C(C)CHCH <sub>2</sub>                                  | AX            | hnědá            | 90 AX                                              |
| Chlorosulfonic acid                            | ClSO <sub>3</sub> H                                                    | B – (P2)      | šedá – (bílá)    | taky E – P2                                        |
| Chromium oxid                                  | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CrO <sub>3</sub>                      | P3            | bílá             | <sup>1)</sup>                                      |
| Cresols                                        | –                                                                      | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Cyanogen chlorid                               | ClCN                                                                   | B             | šedá             | 93 B/St                                            |
| Cyclohexan                                     | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>                                         | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Cyclohexanol                                   | C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH                                      | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| Cyclohexanon                                   | C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O                                       | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| <b>D</b> DD-produkty                           |                                                                        |               |                  |                                                    |
| (Desmodur-Desmophen)                           | –                                                                      | A – (P2)      | hnědá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                                      |
| DDT prach                                      | –                                                                      | P3            | bílá             | taky 93 B/St                                       |
| Diacetonel alkohol                             | (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C(OH)CH <sub>2</sub> COCH <sub>3</sub> | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| 1,2-Dibromoethan                               | CH <sub>2</sub> BrCH <sub>2</sub> Br                                   | A             | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |
| 1,1-Dichloro-ethan                             | CH <sub>3</sub> ClCH <sub>2</sub>                                      | AX            | hnědá            | <sup>1)</sup>                                      |

<sup>1)</sup> Všechny vyznačené typy filtrů lze použít, viz přehled na straně 3.

<sup>2)</sup> Je nutné použití samostatné dýchací ochrany (dýchací přístroj na stlačený vzduch nebo hadicový dýchací přístroj).

| Nebezpečné látky                     | Vzorec                                       | Typ filtru     | Barevné označení  | Poznámky                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|
| 1,2-Dichloro-ethan                   | $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$          | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| 1,2-Dichloroethylen                  | $\text{CHClCHCl}$                            | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| Dichloromethan                       | $\text{CH}_2\text{Cl}_2$                     | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| 1,2-Dichloropropan                   | $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$            | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Diesel fuel                          | –                                            | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Dimethylformamid (DMF)               | $\text{HCON}(\text{CH}_3)_2$                 | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| 1,4-Dioxan                           | $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$             | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Dust (prach)                         | –                                            | P2, P3         | bílá              | <sup>1)</sup>                     |
| <b>E</b> Epichlorhydrin              | $\text{C}_3\text{H}_5\text{OCl}$             | A – (P3)       | hnědá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                     |
| Estery                               | R-COOR                                       | A or AX        | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Ethanolamin                          | $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{NH}_2$        | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Ethery                               | ROR                                          | A nebo AX      | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Ethyl acetat                         | $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$         | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Ethylalkohol (ethanol)               | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$              | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Ethyl benzen                         | $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_3$ | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Ethylene oxide (T-gas)               | $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$               | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| Ethyl format                         | $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$                   | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| <b>F</b> Formaldehyd (formalin)      | HCHO                                         | B – (P3)       | šedá – (bílá)     | <sup>1)</sup>                     |
| Formic acid                          | HCOOH                                        | E              | žlutá             | taky B                            |
| Furfuryl alkohol                     | $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$             | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| <b>G</b> Gasoline                    | –                                            | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| <b>H</b> Halogenové uhlovodíky       | R-Hal                                        | A nebo AX      | hnědá             | žádný filtr pro chlorometan       |
|                                      |                                              | B – (P2) nebo  | šedá – (bílá)     | pokud vyrábí HCl/H <sub>2</sub> O |
|                                      |                                              | B – (P3)       | šedá – (bílá)     |                                   |
| Halogeny                             | $\text{Hal}_2$                               | B              | šedá              | <sup>1)</sup>                     |
| Hexachlorocyclohexan                 | $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$            | A – (P3)       | hnědá – (bílá)    | taky 93 B/St                      |
| Hydrazin                             | $\text{N}_2\text{H}_4$                       | K – (P3)       | zelená – (bílá)   | <sup>1)</sup>                     |
| Hydrocarbons (uhlovodíky)            | R-H                                          | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| Hydrochlorid acid                    | $\text{HCl}/\text{H}_2\text{O}$              | E – (P2)       | žlutá – (bílá)    | taky B – P2                       |
| Hydrofluoric acid                    |                                              |                |                   |                                   |
| (hydrogenfluorid)                    | $\text{HF}/\text{H}_2\text{O}$               | E              | žlutá             | taky B                            |
| Hydrogen bromid                      | HBr                                          | E – (P2)       | žlutá – (bílá)    | taky B                            |
| Hydrogen chlorid                     | HCl                                          | E – (P2)       | žlutá – (bílá)    | taky B                            |
| Hydrogen cyanid                      | HCN                                          | B              | šedá              | <sup>1)</sup>                     |
| Hydrogen halogenides                 | HF, HCl, HBr, HJ                             | E – (P2)       | žlutá – (bílá)    | taky B – P2                       |
| Hydrogen selenid                     | $\text{H}_2\text{Se}$                        | B – (P2)       | šedá – (bílá)     | <sup>1)</sup>                     |
| Hydrogen sulfid                      | $\text{H}_2\text{S}$                         | B              | šedá              | <sup>1)</sup>                     |
| <b>I</b> Insecticide (organické)     | –                                            | A – (P2)       | hnědá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                     |
| Iodin                                | $\text{J}_2$                                 | B – (P2)       | šedá – (bílá)     | taky A – P2                       |
| Iodin (radioaktivní)                 | $\text{J}_2$                                 | Reactor – (P3) | oranžová – (bílá) | <sup>1)</sup>                     |
| Iodomethan                           | $\text{CH}_3\text{J}$                        | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| Iodomethane (radioaktivní)           | $\text{CH}_3\text{J}$                        | Reactor – (P3) | oranžová – (bílá) | <sup>1)</sup>                     |
| Iron pentacarbonyl                   | $\text{Fe}(\text{CO})_5$                     | CO – (P3)      | černá – (bílá)    | CO filtrační vložka               |
|                                      |                                              |                |                   | s částicovým filtrem P3           |
| Isocyanates (organické)              | R-NCO                                        | B – (P2)       | šedá – (bílá)     | v případě sprejů a                |
|                                      |                                              |                |                   | palivových plynů                  |
|                                      |                                              | B              | šedá              | pokud přítomny jen výpary         |
| Isopropyl alkohol                    | $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |
| <b>K</b> Keteny                      | $\text{R}-\text{CH}_2=\text{CO}$             | <sup>2)</sup>  | –                 | dýchací přístroj                  |
| Ketony                               | $\text{R}-\text{CO}-\text{R}$                | A              | hnědá             | Aceton: AX                        |
| <b>L</b> Leadfumes (olovnaté výpary) | Pb                                           | P2             | bílá              | <sup>1)</sup>                     |
| <b>M</b> Maleicanhydrid              | $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_3$             | A – (P2)       | hnědá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                     |
| Mercaptans                           | R-SH                                         | B              | šedá              | <sup>1)</sup>                     |
| Mercury compounds                    | –                                            | Hg – (P3)      | červená – (bílá)  | 93 Hg/St                          |
| (rtuťové sloučeniny)                 |                                              |                |                   |                                   |
| Mercury vapour (rtuťové výpary)      | Hg                                           | Hg – (P3)      | červená – (bílá)  | 93 Hg/St                          |
| Metalfumes                           | –                                            | P2, P3         | bílá              | <sup>1)</sup>                     |
| Methyl alkohol (methanol)            | $\text{CH}_3\text{OH}$                       | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| Methyl bromid                        | $\text{CH}_2\text{Br}$                       | AX             | hnědá             | 90 AX                             |
| Methyl chlorid                       | $\text{CH}_3\text{Cl}$                       | <sup>2)</sup>  | –                 | dýchací přístroj                  |
| Methyl chloroform                    | $\text{CH}_3\text{CCl}_3$                    | A              | hnědá             | <sup>1)</sup>                     |

<sup>1)</sup> Všechny vyznačené typy filtrů lze použít, viz přehled na straně 3.

<sup>2)</sup> Je nutné použití samostatné dýchací ochrany (dýchací přístroj na stlačeném vzduchu nebo hadicový dýchací přístroj).

| Nebezpečné látky                                         | Vzorec                                                                                    | Typ filtru | Barevné označení | Poznámky                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|------------------------------------------|
| Methylene chlorid                                        | CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>                                                           | AX         | hnědá            | 90 AX                                    |
| Methyl ethyl keton (MEK)                                 | CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Methyl isobutyl keton (MIBK)                             | CH <sub>3</sub> COC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>                                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| <b>N</b> Nickel tetracarbonyl                            | Ni(CO) <sub>4</sub>                                                                       | CO – (P3)  | černá – (bílá)   | CO filtrační vložka a částicový filtr P3 |
| Nitric acid                                              | HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O                                                        | NO         | modrá            | 93 NO/St                                 |
| Nitro compounds (organic)                                | R-NO <sub>2</sub>                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Nitrogen oxides (oxidy dusíku)                           | NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>                                       | NO         | modrá            | 93 NO/St                                 |
| Nitrous fumes (dusíkaté páry)                            | NO, NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , HNO <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub> | NO         | modrá            | 93 NO/St                                 |
| <b>O</b> Organic nitro compounds                         | R-NO <sub>2</sub>                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Organic vapours, solvent                                 | –                                                                                         | A, AX      | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Ozon                                                     | O <sub>3</sub>                                                                            | CO         | černá            | CO filtrační kanystř                     |
|                                                          |                                                                                           | NO         | modrá            | 93 NO/St                                 |
| <b>P</b> Paint sprays, vapours (barvy ve spreji, výpary) | –                                                                                         | A – (P2)   | hnědá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                            |
| Pentachloroethan                                         | CHCl <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>                                                        | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Perchloroethylen                                         | CCl <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Pesticidy                                                | –                                                                                         | A – (P2)   | hnědá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                            |
| Petrol (benzin)                                          | –                                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Phenoly                                                  | –                                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Phenylhydrazin                                           | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NHNH <sub>2</sub>                                           | A          | hnědá            | taky K                                   |
| Phosgen                                                  | COCl <sub>2</sub>                                                                         | B          | šedá             | <sup>1)</sup>                            |
| Phosphin                                                 | PH <sub>3</sub>                                                                           | B          | šedá             | <sup>1)</sup>                            |
| Phosphorus trichlorid                                    | PCl <sub>3</sub>                                                                          | B – (P2)   | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                            |
| Polyacrylaty                                             | –                                                                                         | A – (P2)   | hnědá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                            |
| Potassium kyanide (prach)                                | KCN                                                                                       | B – (P3)   | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                            |
| Propyl alkohol (propanol)                                | CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH                                        | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Pyridin                                                  | C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N                                                           | A          | hnědá            | taky K                                   |
| <b>Q</b> Quartz (křemen)                                 | SiO <sub>2</sub>                                                                          | P2         | bílá             | <sup>1)</sup>                            |
| <b>S</b> Sodium hydroxid                                 | NaOH                                                                                      | P2         | bílá             | <sup>1)</sup>                            |
| Solvents (rozpuštědla)                                   | –                                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Stibin                                                   | SbH <sub>3</sub>                                                                          | B – (P3)   | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                            |
| Styren                                                   | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHCH <sub>2</sub>                                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Sulfur compounds (burning) (sloučeniny síry, hořící)     | (SO <sub>2</sub> )                                                                        | E – (P2)   | žlutá – (bílá)   | <sup>1)</sup>                            |
| Sulfur dioxide                                           | SO <sub>2</sub>                                                                           | E          | žlutá            | <sup>1)</sup>                            |
| Sulfuric acid                                            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                                                            | B – (P2)   | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                            |
| Sulfur monochlorid                                       | S <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>                                                            | B – (P2)   | šedá – (bílá)    | <sup>1)</sup>                            |
| Sulfur trioxid                                           | (SO <sub>3</sub> )                                                                        | P2         | bílá             | <sup>1)</sup>                            |
| Sulfuryl chlorid                                         | SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>                                                           | B          | šedá             | <sup>1)</sup>                            |
| <b>T</b> 1,1,2,2-Tetrachloroethan                        | CHCl <sub>2</sub> CHCl <sub>2</sub>                                                       | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Tetrachloroethylen                                       | CCl <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Tetrachloromethan                                        | CCl <sub>4</sub>                                                                          | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Tetrahydrofuran                                          | C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O                                                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| T-gas (etylene oxid)                                     | (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)                                                         | AX         | hnědá            | 90 AX                                    |
| Toluen                                                   | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> · CH <sub>3</sub>                                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Tribromomethan                                           | CHBr <sub>3</sub>                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Trichloroethan (TCA)                                     | CH <sub>3</sub> CCl <sub>3</sub>                                                          | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Trichloroethylen (Tri)                                   | C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>                                                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Trichloromethan                                          | CHCl <sub>3</sub>                                                                         | AX         | hnědá            | 90 AX                                    |
| Turpentin (terpentýn)                                    | –                                                                                         | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| <b>V</b> Vanadium pentoxide prach, výpary                | V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>                                                             | P2         | bílá             | <sup>1)</sup>                            |
| Vinyl acetat                                             | C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>                                              | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| Vinyl chlorid                                            | CH <sub>2</sub> CHCl                                                                      | AX         | hnědá            | 90 AX                                    |
| Vinylidene chlorid                                       | CH <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>                                                          | AX         | hnědá            | 90 AX                                    |
| Vinyltoluen                                              | CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CHCH <sub>2</sub>                           | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| <b>X</b> Xyleny                                          | CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>3</sub>                             | A          | hnědá            | <sup>1)</sup>                            |
| <b>Z</b> Zinc oxid                                       | ZnO                                                                                       | P2         | bílá             | <sup>1)</sup>                            |
| Zyklon (hydrogen kyanid iritující)                       | –                                                                                         | B          | šedá             | <sup>1)</sup>                            |

<sup>1)</sup> Všechny vyznačené typy filtrů lze použít, viz přehled na straně 3.

<sup>2)</sup> Je nutné použití samostatné dýchací ochrany (dýchací přístroj na stlačený vzduch nebo hadicový dýchací přístroj).

# Celoobličejové masky a polomasky – VPR

## Objednací údaje

|          |                                              |
|----------|----------------------------------------------|
| D2055000 | 3S                                           |
| D2055790 | 3S Basic Plus                                |
| D2056700 | Ultra Elite                                  |
| 10027724 | Advantage 3111, malá                         |
| 10027723 | Advantage 3121, střední                      |
| 10027725 | Advantage 3131, velká                        |
| 10042664 | Advantage 3112, malá (silikonové popruhy)    |
| 10042730 | Advantage 3122, střední (silikonové popruhy) |
| 10042731 | Advantage 3132, velká (silikonové popruhy)   |
| 10102276 | Advantage 410, malá                          |
| 10102277 | Advantage 410, střední                       |
| 10102278 | Advantage 410, velká                         |
| D1070712 | Adaptér Rd 40 x 1/7/bajonet <sup>1)</sup>    |
| 10039412 | Adaptér PS-MaXX <sup>2)</sup>                |
| D5026000 | Dýchací hadice pro celoobličejové masky      |

<sup>1)</sup> Adaptér filtru pro celoobličejové masky s MSA bajonetovým připojením

<sup>2)</sup> Adaptér filtru pro celoobličejové masky s MaXX-Quick rychlým připojením

Při použití polomasky Advantage 410 nesmí hmotnost filtru překročit 300 g.

Prosím kontaktujte nás pro detailní informace o celoobličejových maskách.

## 3S

Maska 3S je synonymem pro bezpečnost a styl. S přípojkou EN 148-1, může být použita s respiračními filtry nebo dýchacím přístrojem.



## Ultra Elite

Celoobličejová maska s velkým zorným polem, pohodlná a bezpečná. Je uživatelsky příjemná a robustní (např. zorník se silikátovou vrstvou).



## Advantage 3000

Vylepšená řada celoobličejových masek s velkým opticky upraveným zorníkem. Maska Advantage 3000 je dostupná v třech velikostech a nabízí neporovnatelné pohodlí při nasazení a nošení.



## Advantage 400

Polomaska Advantage 400 přináší nový sofistikovaný design a vynikající pohodlí. Uživatelsky příjemná polomaska je dostupná ve třech velikostech.



## Váš přímý kontakt

MSA Safety Czech, s.r.o.  
Branická 171/1878  
140 00 Praha 4  
Česká republika  
Phone +420 241 440 537  
Fax +420 241 440 537  
E-mail infoPraha@msa-auer.cz  
http://www.msa-auer.cz

Změny vyhrazeny  
ID 05-100.2 CZ/11/10.11

MSA Europe  
Thiemannstrasse 1  
12059 Berlin  
Germany  
Phone +49 (0)30 68 86-0  
Fax +49 (0)30 68 86-15 17  
E-mail contact@msa-europe.com  
www.msa-europe.com

MSA International  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, PA 16066  
Phone +1 412 967 33 54  
Fax +1 412 967 34 51  
E-mail msa.international@msanet.com  
www.MSAnet.com

**MSA**  
The Safety Company