

OCHRANNÉ FILTRY



Akciová společnost SIGMA GROUP a.s. je moderní a dynamicky se rozvíjející česká strojírenská firma, která stojí v čele skupiny nejvýznamnějších výrobců čerpadel v České republice. SIGMA byla založena 1868 v Lutíně bratry Sigmundovými a má za sebou historii více než 145 let výroby a dodávky středních, velkých a unikátních čerpadel a čerpacích zařízení pro použití v klasické i jaderné energetice, v ropném a petrochemickém průmyslu, hornictví a procesním průmyslu, v zemědělství, pro zavlažování a v dalších odvětvích.

SIGMA GROUP a.s. je také přední český výrobce ochranných filtrů pro ochranné plynové masky s tradicí vývoje a výroby sahající až do roku 1935. V současné době firma nabízí čtyři různé typy ochranných filtrů pro průmysl, civilní obranu, policii, armádu a speciální záchranné týmy, poskytující ochranu proti většině pevných látek znečišťujících ovzduší, plynů a par poškozujících dýchací orgány.

Všechny výrobky jsou vyráběny v České republice z nejlepších materiálů, dle systému managementu jakosti ISO 9001: 2001, ISO 14001: 2004, ISO 18001: 2007 a jsou testovány ve vlastních laboratořích podle českých a evropských technických norem. Technické parametry filtrů byly také překontrolovány v renomovaných nezávislých laboratořích.



Tvorba ochranných filtrů byla zahájena zakladateli Sigmy – bratry Sigmundovými, kteří v roce 1935, založili dceřinou společnost s názvem CHEMA v Lutíně a započali vývoj a výrobu ochranných prostředků proti bojovým plynům a zařízení pro ochranu ovzduší. V letech 1938-1939, byl podnik rozšířen o výrobu plastů a vulkanizačních činidel. V té době byla CHEMA v Československu jediná firma v oboru ochrany proti bojovým plynům, která se opírala o výsledky vědeckého výzkumu. Pracovní zdravotní skupina společnosti sestavila lékárníčku PRIMOSANA - první komplexní sadu lékařské první pomoci v případě útoku bojovými plyny, jako je yperit a lewisit.

Činnosti Chemy zahrnovaly:

- Vývoj a výrobu ochranných filtrů pro armádu a civilní obyvatelstvo
- Vývoj ochranných plynových masek pro civilní účely
- Vývoj a výroba filtračních systémů pro vojenské pevnosti v pohraničí
- Výroba odplyňovacích a mlhotvorných zařízení
- Školení civilního obyvatelstva v obraně proti chemickým bojovým látkám
- Organizace a financování Pracovní zdravotní skupiny zabývající se výzkumem bojových plynů a ochraně proti nim

Po druhé světové válce přestala CHEMA existovat a mateřská společnost SIGMA se zaměřila pouze na vývoj a výrobu ochranných filtrů. Až do roku 1962 byly vyráběny malé ochranné filtry pro plynové masky typu CF-II-50, s tělesem z ocelového plechu. Poté následovala výroba modernějších filtrů řady MOF a od roku 1976 byla jejich tělesa vyráběna rovněž ze slitiny AlMg. Tyto filtry v různých modifikacích byly zkonstruovány pro individuální ochranu proti otravným bojovým plynům a pro ochranu proti účinkům

průmyslových látek, jako je chlor, kyano-
vodík, chlorid uhli-
čitý, a další organické
a anorganické látky.

V roce 1994 byl vývoj MOF-5 filtru dokončen a byly testovány nové materiály - filtrační pa-pír, aktivní uhlí, těsnicí hmota



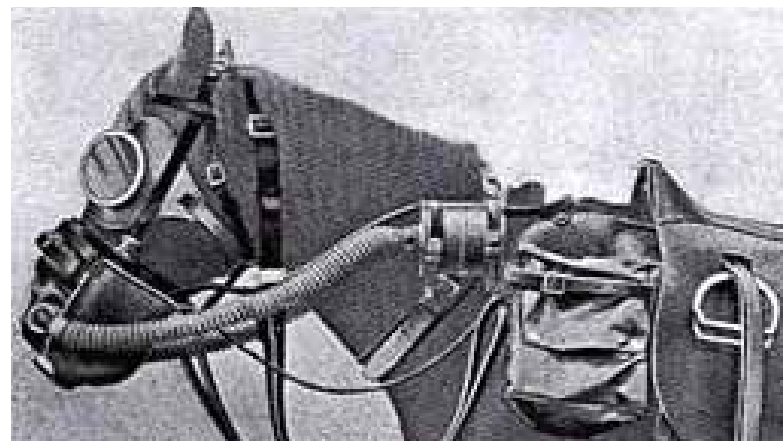
a plastové těleso. V roce 1997 byl dokončen a otestován poslední model kombinovaného ochranného filtru MOF-6. Má plastové těleso a zahrnuje špičkové filtrační komponenty splňující evropské normy EN 141, EN 143 a EN 148-1.

V roce 1998, na základě požadavků Armády ČR, byl vyvinut ochranný filtr OF-90 v plastovém provedení. Chrání proti širokému spektru otravných bojových plynů.

V roce 2003 byla zahájena výroba ochranného filtru P3. Je určen pro ochranu proti pevným a kapalným částicím, aerosolům, prachu, virům a bakteriím, zejména v průmyslovém sektoru.

Od roku 2006 se vyrábí ochranný filtr OF-02 (ve verzích NBC I a NBC II). Jedná se o kombinovaný filtr zkonstruovaný pro zachycení nebezpečných látek z procházejícího vzduchu - organické plyny a páry, anorganické toxické plyny, kyselé plyny, čpavek, oxid dusičitý a výpary rtuti. Filtrační vložka s polymerovou těsnicí hmotou chrání proti prachu i proti pevným a kapalným aerosolům.

V roce 2013 začal výzkum a vývoj rámových filtrů pro stacionární ventilační jednotky s kapacitou 40-50 m³ / h. Jsou určeny pro kolektivní ochranu civilního obyvatelstva v bezpečných místnostech bytových jednotek, úřadů, škol, atd. Sorpční část rámového filtru slouží pro zachycení širokého spektra toxických plynů, par a aerosolů. Rámový filtr obsahuje také částicové filtry H7 a H14. SIGMA GROUP a.s. se aktivně podílí na výzkumu filtračních materiálů na bázi nano vláken ve spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci, Česká republika.





Ochranný filtr MOF – 6

Taktické a technické parametry

Protiplynový ochranný filtr	A2B2E2K2
Těleso vyrobeno ze speciálního plastu	
Rozměry:	průměr 112 mm, výška 93 mm, hmotnost 290 g
Dýchací odpor při:	30 l/min - 120 Pa, 95 l/min - 580 Pa
Závitové připojení:	EN 148-1 Rd 40x1/7" nebo GOST 8762-75 OZ 40x4 mm
Normy:	EN 14387 + A1

Rozsah ochrany

Organické, anorganické, kyselé plyny a páry, chlor, cyklohexan, toluen, alkohol, fosgen, kyanovodík, chlorkyan, chlorpikrin, sarin, yperit, formaldehyd, brom, chlorovodík a fluorovodík, amoniak, organické aminy.

Oblasti použití

Chemický, petrochemický, potravinářský a farmaceutický průmysl, slévárny, lakovny, nemocnice, laboratoře, populace v ohrožených lokalitách



Ochranný filtr MOF – 6 kombinovaný

Taktické a technické parametry

Ochranný kombinovaný filtr	A2B2E2K2P3 D R kombinovaný
Těleso vyrobeno ze speciálního plastu	
Rozměry:	průměr 112 mm, výška 93 mm, hmotnost 370 g
Dýchací odpor při:	30 l/min - 190 Pa, 95 l/min - 750 Pa
Filtrační účinnost:	5·10 ⁻² % (0.05%) velikosti částic
Závitové připojení:	EN 148-1 Rd 40x1/7" nebo GOST 8762-75 OZ 40x4 mm
Normy:	EN 14387+A1, EN 143, TP-SIGMA 578-1/2004, EN 12941 TH3 A2B2E2K2P SL R, EN 12942 TM3 A2B2E2K2P SL R

Rozsah ochrany

Organické, anorganické, kyselé plyny a páry, chlor, cyklohexan, toluen, alkohol, fosgen, kyanovodík, chlorkyan, chlorpikrin, sarin, yperit, formaldehyd, brom, chlorovodík a fluorovodík, amoniak, organické aminy, prach a kapalné částice, aerosoly, toxické výpary, biologické pevné látky a kapalné aerosoly, radioaktivní aerosoly, bakterie a viry.

Oblasti použití

Armádní jednotky, policie, speciální záchranné týmy, hasičské sbory, chemický, petrochemický, potravinářský průmysl, procesní, elektronický, fóliový a farmaceutický průmysl, lakovny, nemocnice, laboratoře, populace v ohrožených lokalitách, atd.



Ochranný filtr OF – 90 NBC I.

Taktické a technické parametry

Ochranný kombinovaný filtr	A2B2E1P3
Těleso vyrobeno ze speciálního plastu	
Rozměry:	průměr 110 mm, výška 77 mm, hmotnost 275 g
Dýchací odpor při:	30 l/min - 140 Pa, 95 l/min - 490 Pa
Filtrační účinnost:	1•10– 4% (0.0001%) velikosti částic
Závitové připojení:	EN 148-1 Rd 40x1/7" or GOST 8762-75 OZ 40x4 mm
Normy:	EN 141, EN 143, Czech Army Standard TP-SIGMA 578-1/98

Rozsah ochrany

Organické, anorganické, kyselinové, kyselé plyny a páry, chlor, cyklohexan, toluen, líh, halogeny, fosgen, kyanovodík, chloropikrin, sarin, soman, yperit, sirovodík, oxid siřičitý, chlorokyan, formaldehyd, brom, chlorovodík a fluorovodík, prachové a kapalně částice, aerosoly, toxické výpary, biologické pevné a kapalně aerosoly, radioaktivní aerosoly, bakterie a viry.

Oblasti použití

Armádní jednotky, policie, speciální záchranné týmy, hasičské sbory, nemocnice, laboratoře, populace v ohrožených lokalitách. Široké spektrum ochrany proti bojovým látkám (vhodné pro speciální vojenské složky).



Ochranný filtr OF – 02 NBC II.

Taktické a technické parametry

Ochranný kombinovaný filtr	A2B2E2K2HgNOP3D
Těleso vyrobeno ze speciálního plastu	
Rozměry:	průměr 112 mm, výška 93 mm, hmotnost 370 g
Dýchací odpor při:	30 l/min - 180 Pa, 95 l/min - 750 Pa
Filtrační účinnost:	1•10– 4% (0.0001%) velikosti částic
Závitové připojení:	EN 148-1 Rd 40x1/7" nebo GOST 8762-75 OZ 40x4 mm
Normy:	EN 14387, EN 143, EN 12941, EN 12942

Rozsah ochrany

Organické, anorganické, kyselinové, kyselé plyny a páry, chlor, cyklohexan, toluen, líh, halogeny, fosgen, kyanovodík, chloropikrin, sarin, soman, yperit, sirovodík, oxid siřičitý, chlorkyan, formaldehyd, brom, chlorovodík a fluorovodík, amoniak, organické aminy, oxid dusičitý, oxid dusičný, rtuť, rtuťové výpary a jejich komponenty, prachové a kapalně částice, aerosoly, toxické výpary, biologické pevné látky a kapalně aerosoly, radioaktivní aerosoly, bakterie a viry.

Oblasti použití

Armádní jednotky, policie, speciální záchranné týmy, hasičské sbory, chemický, petrochemický, potravinářský, procesní, elektronický, fóliový a farmaceutický průmysl, lakovny, nemocnice, laboratoře, populace v ohrožených lokalitách, atd.



Částicový filtr P3 R

Taktické a technické parametry

Částicový kombinovaný filtr P3 R	
Těleso vyrobeno ze speciálního plastu	
Rozměry:	průměr 110 mm, výška 56 mm, hmotnost 95 g
Dýchací odpor při:	30 l/min - 60 Pa, 95 l/min - 180 Pa
Filtrační účinnost:	1•10 ⁻⁴ - 4% (0.0001%) velikosti částic
Závitové připojení:	EN 148-1 Rd 40x1/7" nebo GOST 8762-75 OZ 40x4 mm
Normy:	EN 143/A1, EN 12941, EN 12942 Odpovídá třídě U15 dle EN 1822

Rozsah ochrany

Zdraví škodlivé prachové pevné a tekuté částice, aerosoly, toxické výpary, biologické a radioaktivní pevné a kapalné aerosoly, prach, bakterie a viry.

Oblasti použití

Chemický, petrochemický, potravinářství, elektronický, fóliový a farmaceutický průmysl, slévárny, lakovny, nemocnice, laboratoře, atd.



Klasifikace podle norem EN 143, EN 14387, EN 12941, EN 12942

Type	Color Code	Main Application
A	HNĚDÁ	Rozpouštědla, organické plyny a páry organických látek s teplotou varu nad 65 °C
B	ŠEDÁ	Anorganické plyny a páry, s výjimkou kyslíčnicku uhelnatého a kyslíčnicku dusného
E	ŽLUTÁ	Kyselé plyny a výpary
K	ZELENÁ	Amoniak, a organické aminy, chlorid amonný, methylamin, ethylen amin, hydrazin
Hg	ČERVENÁ	Rtuť, rtuťové výpary a jejich komponenty
NO	MODRÁ	Nitrózní plyny - NO _x , např. NO ₂ - kyslíčnick dusičitý
P	BÍLÁ	Škodlivé pevné a tekuté částice, biologické a radioaktivní pevné a tekuté aerosoly, bakterie a viry



Hlavní reference

- Armáda, Česká republika (nepřetržitě od roku 1998)
- Policie a hasičské sbory, Česká republika (nepřetržitě od roku 2006)
- Armáda, Slovensko (nepřetržitě od roku 2000)
- Armáda, Saudská Arábie (2005, 2011)
- Policie, Turecko (2007)
- Policie, Lotyšsko (2005)



Ochranné filtry, v kombinaci s ochrannou plynovou maskou, polomaskou nebo speciálním zařízením, chrání dýchací orgány osob proti nebezpečným látkám ve vzduchu. Ve směru průchodu vzdušiny jsou aerosoly a prach zachycovány v první řadě na filtrační vložce. Poté jsou plynné nebezpečné látky odstraněny fyzikální nebo chemickou sorpcí v sorpční vrstvě vyrobené ze speciálně impregnovaného aktivního uhlí (sorbentu). Aby byla zajištěna spolehlivá funkce ochranného filtru, je nutné, aby minimální obsah kyslíku ve vzduchu byl 17 objemových procent.

Filtry nechrání uživatele před oxidem uhelnatým, dusným, dusnatým, metanem. Mimo jiné nechrání ani proti perfluorobutenu, který vzniká mimo jiné i pyrolýzou teflonu. Dále nezachycuje uhlovodíky s nízkým bodem varu.

Ochranné filtry jsou v současné době vyráběny na základě certifikaci systému jakosti dle norem ISO 9001: 2001, ISO 14001: 2004 a ISO 18001: 2007 atestovaných TÜV NORD CERT GmbH. Pro vyráběné typy filtrů je SIGMA GROUP a.s. držitelem platného certifikátu vydaného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce v Praze, vydaného pod č. 235. Filtry byly testovány na průnik virů a bakterií v Nelson Laboratories Inc., USA.

Stoprocentní kontrola kvality se v rámci výstupní kontroly provádí na celé produkci ochranných filtrů. Kontrola zahrnuje hmotnost, odolnost a koeficient průniku parafinového oleje. Dynamická sorpční kapacita (DSC) absorbentů a dalších vstupních materiálů (plastové výlisky tělesa filtru, těsnící hmoty, filtrační papír, atd.) jsou kontrolovány ve firemní laboratoři. Selektivně je dynamická sorpční kapacita kontrolována také u hotových výrobků.



Standardními zkušebními plyny jsou fosgen, kyanovodík, chlorkyan, chloropikrin, a amoniak. Ostatní testovací látky, jako jsou uhlovodíky, se používají pro výzkumné účely, nebo na speciální požadavek zákazníků. Všechny výrobní a inspekční činnosti podléhají každoročnímu auditu.

Společnost používá speciální testovací zařízení – plynový spektrometr od firmy ANSYCO, Německo. Ochranné filtry MOF-6, OF-90 a OF-02 jsou testovány dle evropských technických norem EN 143, EN 14387 + A1, EN 12941 / A2 a EN 12942 / A2. Ochranný filtr P3 R je testován dle EN 43 / A1, ČSN EN 12941 a ČSN EN 12942. Všechny filtry jsou označeny značkou shody CE.

Všechny ochranné filtry jsou baleny ve speciální, trvanlivé, vícevrstvé fólii z alufanu (fólie na bázi hliníku), nebo v průhledné plastové fólii a skladovány v přepravních kontejnerech dle požadavků zákazníka. Dobré podmínky skladování pro všechny typy filtrů jsou zajištěny v suchém a dobře větraném skladu při relativní vlhkosti 0 ÷ 95% a vnitřní teplotě od -10 °C do + 50 °C.



London

Berlin

Warsaw

Paris



SIGMA GROUP a. s.
Jana Sigmunda 79
783 49 Lutín

Česká republika / Czech Republic
Tel.: +420 585 652 440
Fax: +420 585 652 441
E-mail: vvu@sigma.cz

www.sigmagroup.cz