INOVACE V TECHNOLOGII FILTRACE PRACHU

PRO BUDOUCNOST BEZ PRACHU

WAMGROUP®

WAM® AIR

50 let zkušeností s více než **půl milionem** instalovaných prachových filtrů

PRŮMYSLOVÁ KVALITA

Kvalita se netýká pouze našich výrobků. Kvalita znamená také neustálou optimalizaci výrobních procesů až po zajištění toho, aby každý dodaný prachový filtr dosahoval v provozu maximální účinnosti.

MÍSTNÍ POPRODEJNÍ SERVIS POSKYTOVANÝ DCEŘINÝMI SPOLEČNOSTMI WAM®

Našim zákazníkům pomáháme optimální technickou podporou na místě. Naše celosvětová síť dceřiných společností pomáhá při řešení problémů a poskytuje profesionální řešení jakéhokoli problému.

NEJMODERNĚJŠÍ TECHNOLOGIE FILTRACE PRACHU

Při vývoji výrobků se spoléháme na pokročilé technologie, abychom mohli nabídnout nejlepší možné řešení pro každé použití.

PRŮMYSLOVÁ ODVĚTVÍ

WAMGROUP®

Jako přední světový výrobce filtrů pro odvětrávání sil se společnost WAMGROUP® může pochlubit také rozsáhlým know-how a odbornými znalostmi v oblasti prachových filtrů speciálně přizpůsobených pro různá použití a průmyslová odvětví.

	STAVEBNICTVÍ & KONSTRUKCE	KRMIVA & POTRAVINY	PLASTY & CHEMIKÁLIE	TĚŽKÝ PRŮMYSL	OBNOVITELNÁ ENERGIE	ZÁVODY & STROJÍRENSTVÍ	ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
STANDARDNÍ FILTRY • WAMFLO® • WAMAIR®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
POTRAVINÁŘSKÉ FILTRY • WAMFLO® Food • WAMAIR® Vacuum		✓	✓			✓	
FILTRY PRO ODVĚTRÁNÍ SIL • SILOTOP® zero • DUSTSHAKE™ • WAMFLO® Vibrated	✓			✓			✓
FILTRY PRO ODVĚTRÁNÍ NÁSYPEK • HOPPERTOP™ • HOPPERJET™	✓	✓	✓		✓		✓
ODPRÁŠENÍ MÍCHAČKY NA BETON • DRYBATCH™	✓						

VLASTNÍ VÝROBA ZALOŽENÁ NA TECHNOLOGII

Od roku 1991 vyrábíme ve vlastní režii inženýrské polymerové komponenty pro technologii filtrace prachu.

- Přeměna termoplastických materiálů vstřikováním;
- Odlévání vícesložkových polyuretanových systémů;
- Montáž kovových a plastových součástí pro prvky prachových filtrů;
- Používání filtračních materiálů s nanovlákny.

Moderní laboratoře pro pokročilý výzkum filtrace a zvyšování výkonnosti

- Linka na přípravu nanovláken elektrospinningem v čisté místnosti;
- Speciální zařízení pro stanovení vlastností filtrů;
- Chemická a technologická laboratoř;
- Testování výkonnosti filtrů ve vlastních laboratořích.

Stroje jsou páteří moderní výroby. Aby společnost WAM® splnila požadavky inteligentní továrny, spoléhá na nejmodernější interní řešení pro zpracování kovů. Díky automatizovaným procesům a nejmodernějším technologiím se nám podařilo optimalizovat řízení kvality, přičemž zvláštní pozornost věnujeme detailům a povrchovým úpravám, které tvoří ten rozdíl.

INOVACE je v naší DNA, VÝKON je naší vášní

Společnost WAM® AIR navrhuje, testuje a vyrábí specializované FILTRAČNÍ PRVKY pro prachové filtry s filtračními materiály vyrobenými ze 100% polyesteru, které poskytují vysokou tepelnou, mechanickou a chemickou odolnost.
Naše filtry vynikají svým výkonem napříč průmyslovými aplikacemi - krmiva & potraviny, plasty & chemikálie, stavebnictví & konstrukce.

Filtrační prvky „Easy-Fit-System“ s bajonetovým zámkem, který zajišťuje snadný přístup k čisté a špinavé straně pro údržbu.

Ploché filtrační prvky

VAKOVÉ a KAPSOVÉ

Tyto filtrační prvky jsou vyráběny z materiálů typu NEEDLE-FELT (plsť) vyrobených ze 100% PET vloček zpracovaných speciálními jehlami (bez pletení nebo tkaní), následně kalandrovaných a laminovaných pro dosažení požadované tloušťky.

WAM® AIR

Plisované filtrační prvky

CARTRIDGE a POLYPLEAT™
Tyto filtrační prvky se vyrábějí z materiálů z netkaných textilií vyrobených technologií SPUNBOND vyrobených ze 100% PET granulí, které jsou protlačovány speciálními lisovacími matricemi a vytvářejí souvislá vlákna s definovanou strukturou. Procesem kalandrování se získá konečný výrobek. Speciální tvar a geometrie filtračního prvku umožňuje optimalizaci prostoru, aniž by byla ovlivněna jeho čisticí účinnost.
Naše konstrukce se širokým rounem eliminuje trvalé usazování prachu a zjednodušuje čištění.

ROZUMÍME Vašim potřebám

Správná volba prachového filtru rozhoduje o tom, zda zařízení, v němž je instalován, splňuje předpisy o emisích do ovzduší. Musí být zajištěno, aby vzduch s prachem proudil přes filtrační materiál a zároveň se prach zadržoval na jeho povrchu. Tento proces by měl trvat co nejdéle.
Klíčovými aspekty pro správnou funkci prachových filtrů jsou:

Filtrační prvek

Tvar a geometrie filtračního prvku by měly optimalizovat nároky na prostor, aniž by byla ohrožena účinnost čištění.

Filtrační materiál

Filtrační materiál by měl poskytovat vysokou filtrační účinnost odpovídající zachycovanému prachu a také správnou životnost ve vztahu k instalovanému čisticímu systému.

Filtrační rychlost nebo „poměr vzduch /látka“

Aby se zabránilo vysokým tlakovým ztrátám a/nebo ucpání, musí být rychlost proudění vzduchu procházejícího filtračními prvky kompatibilní s propustností vzduchu filtračního materiálu.

Kombinace výše uvedených parametrů spolu s provozním výkonem určuje požadovanou filtrační plochu (obvykle vyjádřenou v m^2).

VÝBĚR správného řešení

Společnost WAM® AIR nabízí každý typ filtračního prvku v široké škále velikostí a konfigurací materiálu, které odpovídají různým použitím a typům prachu pro každé průmyslové odvětví.
Naše filtrační materiály jsou klasifikovány na základě následujících vlastností:

Propustnost **Hmotnost** **Filtrační účinnost** **Povrchové úpravy**

SPUNBOND

PLSŤ

MEMBRÁNA

- **Propustnost** je mírou průtoku, který prochází jednotkovou plochou materiálu při fixním ΔP.
- **Hmotnost** nebo gramáž určuje množství látky na jednotku plochy materiálu.
- **Filtrační účinnost** udává schopnost materiálu zadržet prach o dané velikosti částic; je obecně nepřímo úměrná propustnosti.
- **Povrchové úpravy** se provádí pomocí výrobních postupů, které propůjčují specifickým materiálům zvláštní vlastnosti.

SPECIÁLNÍ úpravy

Ploché prvky s materiály z plstě

Kapsy

Vaky

ANTISTATICKÉ

OLEJ ODPUZUJÍCÍ

MIKROPOROZNÍ MEMBRÁNA Z ePTFE

NANOVLÁKNO

Plisované prvky s materiály vyrobenými technologií spunbond

Cartridge

POLYPLEAT™

Vlákna z nerezové oceli nebo uhlíkové oceli se do tkaniny zapracovávají během procesu laminování u plsti a elektrosprejováním u plisovaných materiálů.

Filtrační materiál je ošetřen proti vodě a olejům přidáním fluorovaných polymerů.

Na povrch filtračního materiálu je nalepena tenká vrstva fólie ePTFE (expandovaný polytetrafluorethylen). ePTFE zajišťuje vynikající uvolňování usazenin prachu, delší životnost vaku a vyšší účinnost filtrace.

Nanovlákenná vrstva vzniká procesem zvaným elektrospinning, díky němuž má filtrační materiál vysokou filtrační účinnost při zachování vysoké propustnosti.

Společnost WAM® AIR nabízí také filtrační materiály vhodné pro použití v potravinářském průmyslu, s plnou sledovatelností výroby a v souladu s následujícími normami:
ES 1935/2004 (materiály přicházející do styku s potravinami);
EU 10/2011 (plastové materiály přicházející do styku s potravinami);
ES 2023/2006 (normy SVP).

PRŮVODCE VÝBĚREM FILTRAČNÍHO MATERIÁLU

Materiál FELT dostupný pro ploché filtrační prvky FLAT

WAM® kód	FP	FA	FV	FB	FU	MT	FZ	FF	FG
Povrchová úprava	Standardní	Antistatická	Odpuzující vodu a olej	Odpozující vodu a olej	Mikrovlákno	PTFE membrána	PTFE membrána, antistatická	Mlýn na mouku	Mlýn na mouku, antistatická
Účinnost filtrace	Střední	Střední	Dobrá	Dobrá	Vynikající	Vynikající	Vynikající	Omezená	Omezená
Průtok vzduchu	Dobrý	Dobrý	Dobrý	Dobrý	Střední	Omezený	Omezený	Vynikající	Vynikající
Prostupnost vzduchu (l/m2) @ 200 Pa	333	250	217	217	117	40	40	583	667
Hmotnost (g/m²)	500	550	550	550	600	550	550	350	350

Použití podle vlastností prachu

Velikost částic	Střední	Střední	Jemné	Jemné	Velmi jemné	Velmi jemné	Velmi jemné	Hrubé	Hrubé
Obsah oleje nebo vlhkosti	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO střední	ANO střední	ANO střední	ANO střední
Statická elektřina	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	ANO

Materiál SPUNBOND pro plisované filtrační prvky PLEATED

WAM® kód	PH	PX	PA	PV	PB	PT	PZ
Povrchová úprava	Nanovlákno	Nanovlákno, antistatická	Antistatická	Odpozující vodu a olej	Odpozující vodu a olej	PTFE membrána	PTFE membrána, antistatická
Účinnost filtrace	Vynikající	Vynikající	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Vynikající	Vynikající
Průtok vzduchu	Vynikající	Dobrý	Dobrý	Dobrý	Dobrý	Omezený	Omezený
Prostupnost vzduchu (l/m2) @ 200 Pa	200	180	180	180	180	25	25
Hmotnost (g/m²)	170	170	235	235	235	260	260

Použití podle vlastností prachu

Velikost částic	Velmi jemné	Velmi jemné	Jemné	Jemné	Jemné	Velmi jemné	Velmi jemné
Obsah oleje nebo vlhkosti	NE	NE	NE	ANO	ANO	ANO střední	ANO střední
Statická elektřina	NE	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO

TECHNOLOGIE

zero NANOVLÁKEN WAM®AIR

Nanovlákenná úprava je pavučinovitá vrstva vláken, jejichž rozměry jsou menší než 0,5 µm. Tenká vrstva vláken se nanáší na horní část standardních materiálů vyrobených technologií spunbond a kombinuje nízké emise s vysokým průtokem vzduchu.

Vrstva nanovláken

- Vyšší účinnost filtrace
- Snadnější čištění
- Kompaktnější sběrače prachu
- Nižší spotřeba energie
- Nižší nároky na údržbu

WAM® AIR

Nejen „EVOLUCE“

Nižší tlakové ztráty zajišťují trvale vysoký výkon pro sací ventilátory a pneumatickou dopravu s až o 20 % kratší dobou plnění sila než u konvenčních filtračních materiálů. Menší plocha filtru umožňuje méně časté čisticí cykly, zatímco použití nízkotlakého stlačeného vzduchu umožňuje celkové snížení nákladů o 50 % ve srovnání s běžnými filtry.

VYŠŠÍ PRŮTOK VZDUCHU

VÍCE NEŽ DVOJNÁSOBEK OPROTI BĚŽNÉMU FILTRAČNÍMU ELEMENTU

NIŽŠÍ EMISE PRACHU

MÉNĚ NEŽ 1 mg/Nm^3

NIŽŠÍ SPOTŘEBA VZDUCHU

AŽ -50 % PROVOZNÍCH NÁKLADŮ VE SROVNÁNÍ S BĚŽNÝMI FILTRY

DELŠÍ ŽIVOTNOST

AŽ 30% ÚSPORA NÁKLADŮ NA NÁHRADNÍ DÍLY

ZAJIŠTĚNÍ ŘEŠENÍ PRO ČISTÝ VZDUCH

Společnost WAM® AIR se zavázala poskytovat řešení pro čistý vzduch, která **chrání lidi, zlepšují výkonnost zařízení** a pomáhají vám **dodržovat předpisy**.
Díky desítkám let zkušeností vyrábíme prachové filtry pro originální vybavení a poprodejní zařízení, které **splňují požadavky různých průmyslových použití**.

Naše odborné znalosti podložené desítkami tisíc instalací po celém světě a naše špičkové technologie nám umožňují dodávat **vysoce výkonné výrobky**, které prokazatelně přinášejí výsledky.

Výběr správného odlučovače prachu je třeba provést podle následujících hlavních faktorů:

- Fyzikální a chemické vlastnosti **PRACHU, VZDUCHU / PLYNŮ**.
- Typ **APLIKACE** (odvětrávání sila, odprašování, přetlaková nebo podtlaková pneumatická doprava).
- **PRACOVNÍ** podmínky (potřeba průtoku vzduchu, limity emisí prachu, provozní zatížení, ...).
- Dostupný **PŘÍVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE**
- Požadavky na **CERTIFIKACI**

K tomu se připojuje definice následujících klíčových prvků:

- **FILTRAČNÍ PRVKY**
- **FILTRAČNÍ MATERIÁLY**
- **FILTRAČNÍ VELIKOST** (nebo **POMĚR VZDUCHU K LÁTCE**)
- **POVRCH FILTRU**
- **KONFIGURACE ODLUČOVAČE PRACHU**

TECHNOLOGIE

FILTRACE PRACHU

Filtrace prachu

Systémy prachových filtrů vytvářejí sací proud, který odprašuje vzduch procházející z určitého místa nebo pracovního prostoru do sběrače.
Integrovaný ventilátor sběrače prachu vytváří tento mírně podtlakový proud vzduchu potřebný k filtraci prachu předtím, než je čistý vzduch vypuštěn do atmosféry.

Ventilace

Odvětrávání zásobníků, sil nebo násypek, které jsou plněny PŘETLAKOVÝMI PNEUMATICKÝMI SYSTÉMY, obvykle **nevyžaduje sací ventilátor**, protože proud vzduchu je generován kompresorem nebo dmychadlem.
Účelem filtru je umožnit únik vzestupného proudu vzduchu a zároveň zachytit prachové částice a zabránit jejich šíření do atmosféry.

Podtlakové odprašování

V PODTLAKOVÝCH PNEUMATICKÝCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMECH je **hnací síla vzduchu generována vakuovou vývěvou** k dopravě práškového nebo granulovaného materiálu uvnitř potrubí.
Prachový filtr musí chránit vývěvu a zároveň oddělovat prachové částice od proudu vzduchu, a tím zabraňovat jejich šíření do atmosféry.

VÝHODY

Vysoká účinnost filtrace

Snadná údržba

Kompaktní & snadno montovatelný

Nízké emise

Univerzální

www.wamgroup.com

WAMFLO®

Válcové filtry

typu Cartridge (kazeta) nebo Bag (vak)

WAM® AIR

Dostupné ve verzích ATEX

VLASTNOSTI

- **OBJEM** vzduchu až 6000 Nm^3/h
- **FILTRAČNÍ PLOCHA** až 21 m^2 (vaky) nebo 48m^2 (kazety)
- Konfigurace **ODVĚTRÁVÁNÍ, ZACHYCOVÁNÍ PRACHU** nebo **PODTLAKOVÉ pneumatické přepravy**
- **4** velikosti plášťů z **NEREZOVÉ OCELI** / ø 400 až 1000 mm)
- Vícenapěťový **ELEKTRONICKÝ OVLÁDACÍ PANEL** (možnost propojení)
- **Verze ATEX** (P_{RED} = 1 barg)

Další informace otomto výrobku

VÝHODY

Vysoká účinnost filtrace

Snadná údržba

Kompaktní & snadno montovatelný

Nízké emise

Univerzální

www.wamgroup.com

WAMAIR®

Polygonální filtry

POLYPLEAT™ nebo kapsového typu

Dostupné ve verzích ATEX

VLASTNOSTI

- **OBJEM** vzduchu až 9000 Nm^3/h
- **FILTRAČNÍ PLOCHA** až 54m² (kapsy) a 70m² (POLYPLEAT™)
- Horizontálně nebo vertikálně osazené **FILTRAČNÍ PRVKY**
- Konfigurace **ODVĚTRÁVÁNÍ** nebo **ZACHYCOVÁNÍ PRACHU**
- **6** velikosti plášťů z **NEREZOVÉ OCELI** (od 570 x 570 až 1065 x 1815 mm)
- Vícenapěťový **ELEKTRONICKÝ OVLÁDACÍ PANEL** (možnost propojení)
- Verze **ATEX** (P_{RED} = 0,25 barg)

Další informace otomto výrobku

WAMFLO® Food

Válcové prachové filtry v potravinářském provedení

Vakového typu

Dostupné ve verzích ATEX

VLASTNOSTI

- **OBJEM** vzduchu až 2700 Nm^3/h
- **FILTRAČNÍ PLOCHA** až 21 m^2
- **4** velikosti válcovitého těla z **NEREZOVÉ OCELI**
- **HYGIENICKÉ PROVEDENÍ** (bez zbytků prachu a s hladkým povrchem)
- **UZAVÍRACÍ** systém
- **Verze ATEX** (P_{RED} = 1,0 barg)

VÝHODY

Dle ES 1935/2004 pro potraviny

Robustní provedení

Kompaktní & snadno montovatelný

Nízké emise

Hladké povrchové plochy pro snadnou údržbu

www.wamgroup.com

WAMAIR® Vacuum

Vložitelné polygonální filtry pro použití s podtlakovým systémem Kapsového typu

Dostupné ve verzích ATEX

VLASTNOSTI

- **OBJEM** vzduchu až 4000 Nm^3/h
- **FILTRAČNÍ PLOCHA** až 36 m^2
- **4 ROBUSTNÍ** velikosti vyrobené z **nerezové oceli** nebo **měkké oceli**
- **KAPSY** dostupné v **NĚKOLIKA DÉLKÁCH**
- **Verze ATEX** (P_{RED} = 1,0 barg)
- **Verze pro POTRAVINÁŘSKÉ POUŽITÍ** (dle ES 1935/2004 a regulací FDA)

VÝHODY

Nízká spotřeba vzduchu

Odolná konstrukce

Kompaktní & snadno montovatelný

Snadná údržba

Ekologické filtrační materiály zero

ODVĚTRÁVÁNÍ SILA

WAM® AIR

Kazeta, POLYPLEAT™ nebo vak

SILOTOP® zero

WAMFLO® vibrační zero

DUSTSHAKE™

ODVĚTRÁVÁNÍ NÁSYPEK

Kazeta, POLYPLEAT™ nebo kapsa

HOPPERJET™ zero

VLASTNOSTI

- **OBJEM** vzduchu až 200 Nm³/h
- **FILTRAČNÍ PLOCHA** 0,5m² (kapsa) a 2m² (POLYPLEAT™)
- Dostupné ve verzích **ATEX**

HOPPERTOP™ zero

VLASTNOSTI

- **OBJEM** vzduchu až 140 Nm³/h
- **FILTRAČNÍ PLOCHA** 1,4 m² (kazeta)

VÝHODY

Vysoká účinnost filtrace

Nízké emise

Malá uhlíková stopa

Bezkorozní provedení

www.wamgroup.com

203001831 květen 2022 Práva na úpravu technických specifikací vyhrazena.

Tato brožura byla upravena pro distribuci v zemích Evropské unie.

HAS CZ a.s
Přibylova 28
719 00 Ostrava Kunčice

www.has.cz
has@has.cz

WAM® AIR

www.wamgroup.com