

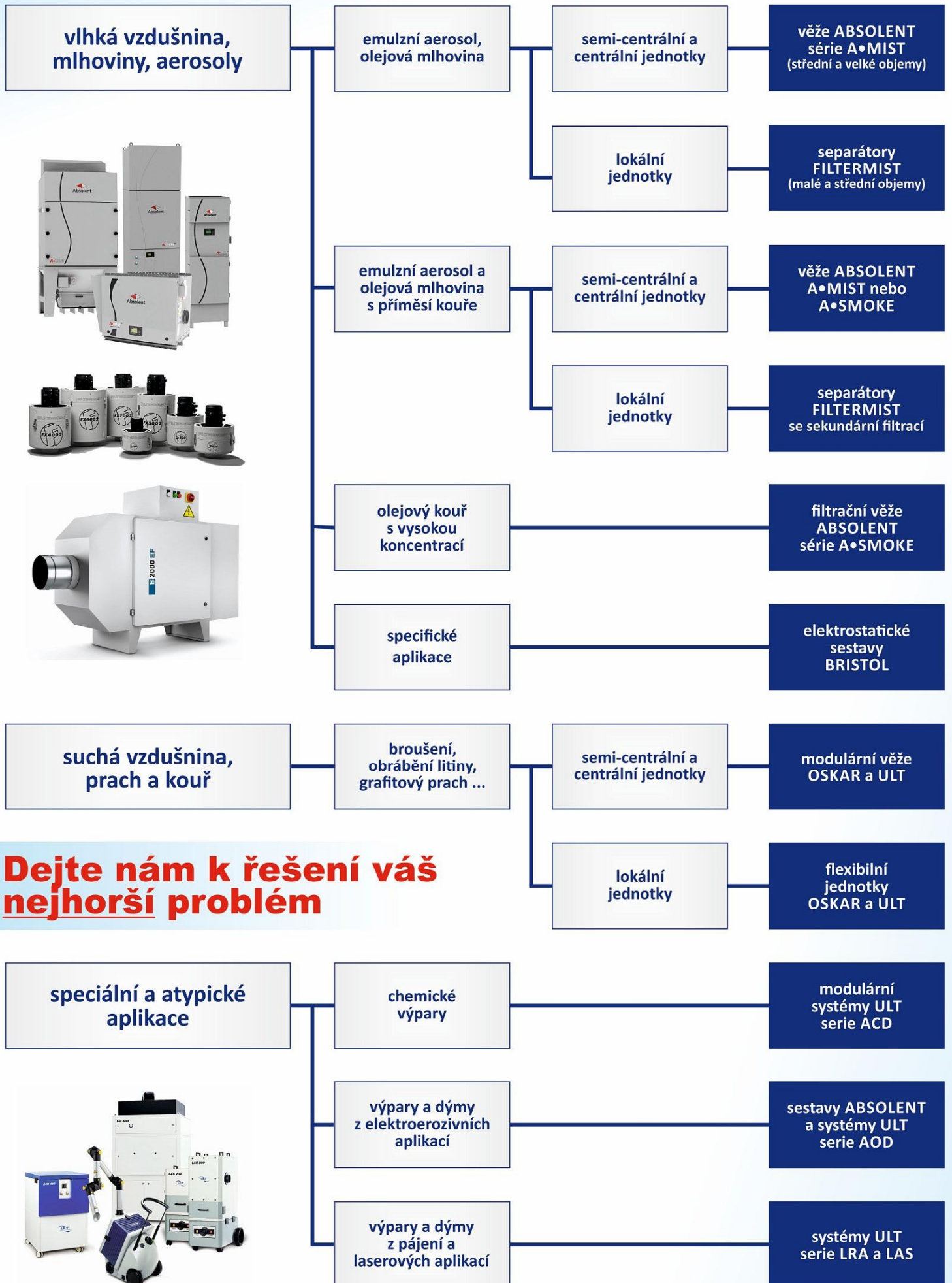
Nové, rozšířené vydání!



WEMAC

Odsávání a filtrace v průmyslu.

Přinést řešení - to má význam!

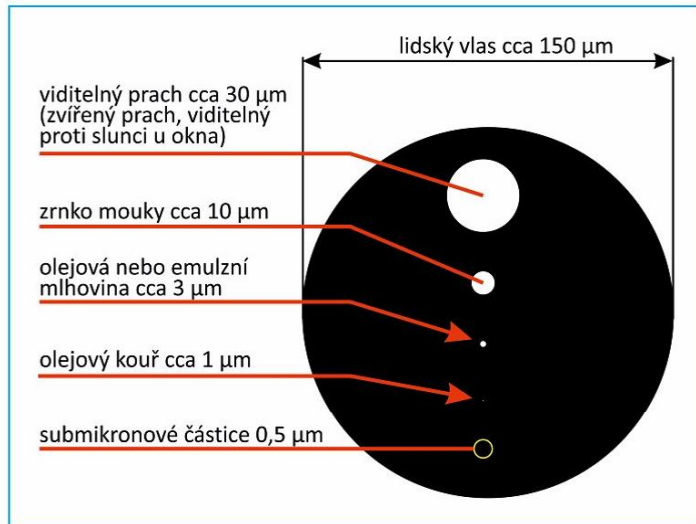


Dejte nám k řešení váš nejhorší problém

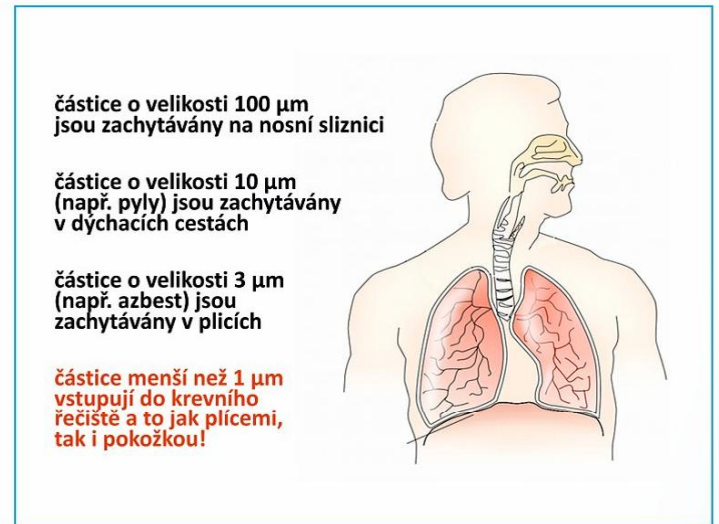
☉ ČÁSTICE, ČÁSTICE, ČÁSTICE.

Co a proč je vlastně nutné odsávat a filtrovat.

Moderní obráběcí stroje dnes nabízejí mimořádné hodnoty otáček vřetene, pracovních posuvů a dalších parametrů. Vedlejším nežádoucím produktem výkonného obrábění jsou částice prachu nebo aerosolu, které jsou velmi nebezpečné - zejména ve velikosti, která již není okem viditelná:



Lidské tělo je schopno velké množství různých nečistot zachytit a zlikvidovat, ale mikronovým a submikronovým částicím se neumí dobře bránit. Částice o velikosti 1 mikrometr a menší jsou vstřebávány nejen plicemi, ale i pokožkou a dlouhodobá expozice tak může být velmi nebezpečná!

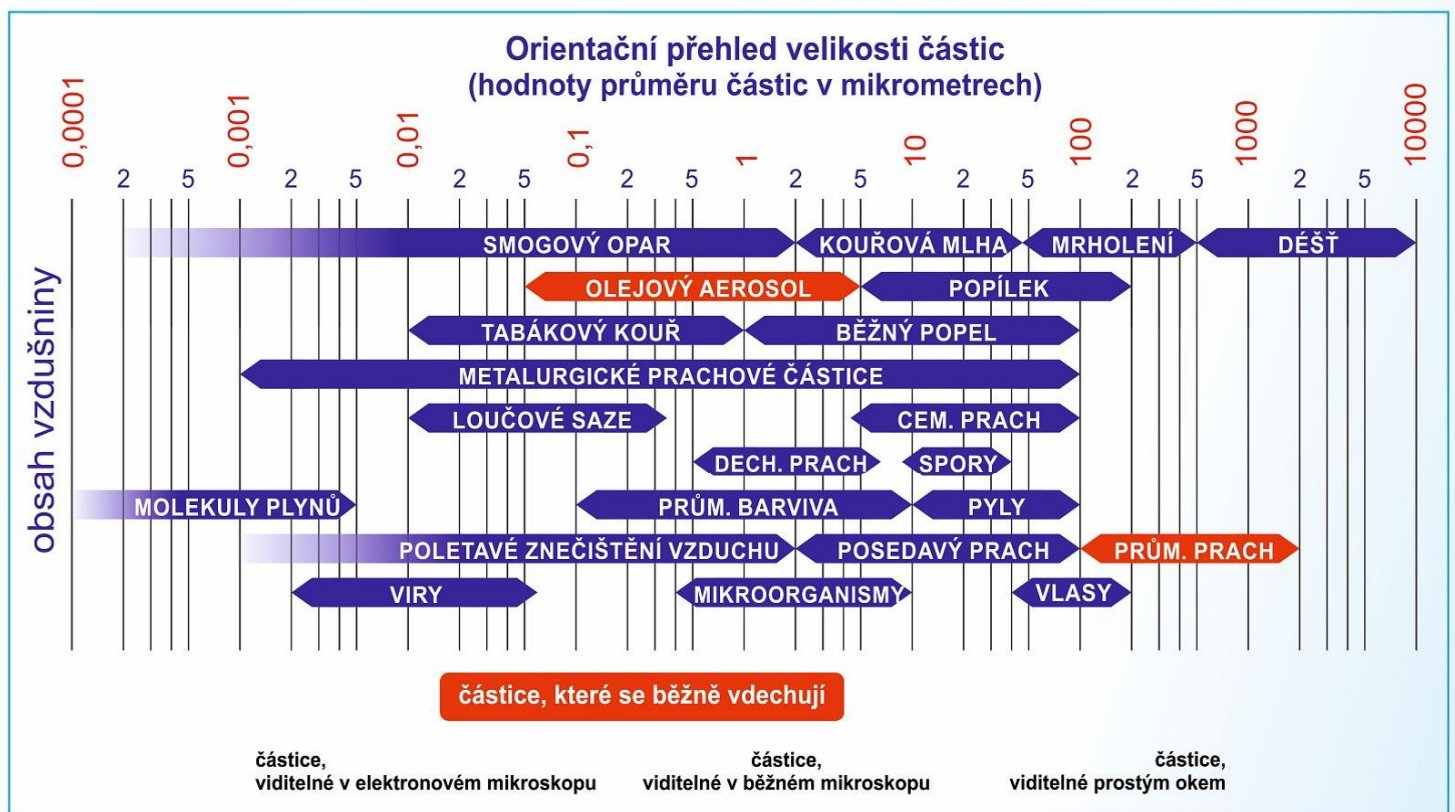


Vedle velmi negativních dopadů na lidské zdraví ovšem prach i aerosoly způsobují nemalé ekonomické škody. Částice ulpívají na stěnách, stropu a podlaze výrobních hal, poškozují řídicí systémy obráběcích strojů a zanáší vzduchotechnické rozvody. Proto je vysoce žádoucí tyto škodlivé částice zachytávat a s maximální účinností likvidovat vhodným filtračním zařízením.

Mimo velikost částic je důležitým parametrem také jejich koncentrace na daném pracovišti. Například maximální koncentrace olejových nebo emulzních aerosolů je podle české normy 5 mg/m³.

Základní rozložení velikosti částic nabízí přiložený graf:

Koncentrace a velikost odsávaných částic by proto měly být vedle průtoku a teploty hlavním vodítkem při návrhu vhodného filtračního principu.



○ Odlučovače olejových mlhovin a emulzních aerosolů FiltermistXcel. Investice bez rizika.

Moderní obráběcí stroje dnes nabízejí mimořádné hodnoty otáček vřetene, pracovních posuvů a dalších parametrů. Tyto stroje obvykle rovněž používají vysoké tlaky chladicí kapaliny, a to až do 150 barů. Okamžitým vedlejším produktem takto výkonného obrábění je pak olejová mlha či emulzní aerosol, který velmi rychle zaplní pracovní prostor stroje.

Problematikou filtrace takto znečištěného vzduchu se již léta zabývá firma **Filtermist International Ltd.** z Velké Británie, která na základě vlastního výzkumu a dlouholetých zkušeností vyrábí technicky dokonalé systémy pro likvidaci olejové mlhy a emulzního aerosolu, založené na odstředivém principu.



Přehled modelů:

model	průtok	pro objem
S-200	180 m ³ /hod	pro cca 0,5 m ²
S-400	425 m ³ /hod	pro cca 1,2 - 1,5 m ²
S-800	800 m ³ /hod	pro cca 2,4 - 3,0 m ²
FX-4002	1250 m ³ /hod	pro cca 3,5 - 4,0 m ²
FX-5002	1675 m ³ /hod	pro cca 4,5 - 5,0 m ²
FX-6002	2000 m ³ /hod	pro cca 5,5 - 6,0 m ²
FX-7002	2750 m ³ /hod	pro cca 7,5 - 8,5 m ²

Filtermist International Ltd. má zastoupení ve více než 60 zemích všech kontinentů a v současnosti je s cca 200.000 provozovanými odlučovači zřejmě nejúspěšnějším producentem odstředivých odlučovačů olejové mlhy.

Mezi nejvýznamnější tuzemské uživatele patří například VALEO Humpolec (přes 150 odlučovačů), Agrostroj Pelhřimov, JTEKT Automotive Pardubice, ASSA Abloy FAB Rychnov nad Kněžnou, KS Kolbenschmidt Ústí nad Labem, John Crane Sigma Lutín, EDWARDS Lutín nebo Bonatrans Bohumín (vždy více než 60 instalací) a mnoho dalších.

FILTERMIST

Odlučovače FILTERMIST též dodávají tyto firmy:

Kovosvit Sezimovo Ústí, Tajmac-ZPS Zlín, DMG MORI Czech Brno, MISAN Lysá nad Labem, Yamazaki Mazak Central Europe ČR, Makino Bratislava, TGS Holoubkov, PROFIKA Benátky nad Jizerou, TEXIMP Praha, TOSHULIN Hulín, FERMAT Praha, IMTOS Brno, Galika Praha, VASON Vsetín a další.



v ČR a SR již přes 10.000 instalací

Princip činnosti odlučovače FILTERMIST:

emulzní aerosoly či olejové mlhoviny jsou odsávány z pracovního prostoru a přiváděny do separačního prostoru odlučovače. Srdcem odlučovače je patentově chráněný perforovaný rychle rotující buben s lopatkami pečlivě propočítaného tvaru, ve kterém dochází k odloučení mikrometrických kapek ze vzduchu. Odloučené médium se shromažďuje ve sběrné nádobě nebo může být vráceno zpět do chladicí sestavy stroje a podle svého složení je připraveno k dalšímu použití nebo likvidaci. Čistý vzduch se přes hlukově izolační sekci vrací zpět do okolního pracovního prostoru.

Provozní náklady jsou u standardních instalací na rozdíl od mnoha jiných filtračních principů zanedbatelné. Tím, že odlučovač neobsahuje žádné tzv. pasivní filtrační elementy, které se zanáší a je nutné je pravidelně vyměňovat, představují celoroční provozní náklady na údržbu většinou částku okolo 100,- €.

Účinnost odlučovačů FILTERMIST. Hluboko pod předepsanou hodnotou 5 mg/m³.

Olejevá mlha, která se vytváří při obrábění na obráběcích strojích, je obvykle složena z částic o velikosti 0,5 - 10 mikrometrů. Podle světových odborných studií zhruba 93% všech částic překračuje velikost 1 μm, dalších asi 5% částic se pohybuje v rozsahu velikostí 0,6 - 1 μm a pouze zbývající 2% částic jsou menší než 0,6 μm.



Problematiku koncentrace olejové mlhoviny řeší český zákon §361 z roku 2007, který jako maximální možný limit dlouhodobé koncentrace v pracovním prostředí stanovil hodnotu 5 mg/m³.

Účinnost jednotek FiltermistXcel při filtrování olejové mlhy je mimořádná. Částice o velikosti jednoho mikrometru a větší jsou zachycovány téměř se 100% účinností.

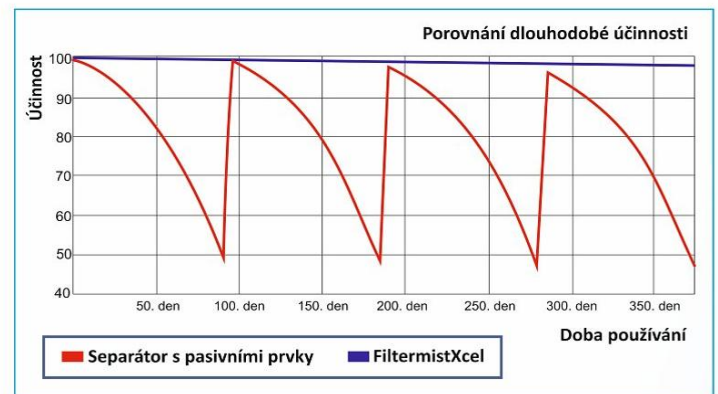
velikost částic aerosolu (μm)	0,09	0,25	0,50	0,80	1,25	2,50
účinnost filtrace	~60%	~86%	~98%	~99%	~100%	~100%

Pro celkové posouzení účinnosti odlučovačů FILTERMIST poslouží nejlépe následující příklad - v roce 2002 zvítězily separátory FILTERMIST ve velmi tvrdé konkurenci v tendru pro Airbus Industrie France, kde se instalovalo celkem 26 kusů velkých odlučovačů typu FX-6000.

Součástí dodávky byla rovněž certifikace nezávislé společnosti VERITAS, která na výstupu z odlučovačů prokázala maximální hodnotu koncentrace 0,03 mg/m³, přičemž požadovaná hodnota předepsaná společností Airbus pro vnitřní prostory je 1 mg/m³. Stejně tvrdou normu má např. i škoda a.s. Mladá Boleslav nebo VW Slovakia, které odlučovače FILTERMIST též používají.

Ještě mnohem lepší výsledky prokázalo nezávislé měření účinnosti separátorů FX-2000 (nyní S-400) ve firmě Austin Detonátor Vsetín (dříve Zbrojovka Vsetín), které prováděla nezávislá agentura Technické služby ochrany ovzduší Brno. **Koncentrace na výstupu ze separátoru byla pouze 0,002 mg/m³, což odpovídá snížení o celých 99,73%!**

Důležitější je však porovnání účinnosti z dlouhodobého hlediska. Obecně platí - pokud jsou při filtraci použity jakékoli pasivní prvky (patrony, sběrné lamely elektrostatického odlučovače, desky se skelným vláknem), které mají za úkol zachytávat filtrované částice, dochází k poklesu účinnosti v jasně patrné souvislosti se stupněm zanesení těchto elementů. Na rozdíl od dynamických odlučovačů FILTERMIST je tedy vždy účinnost jiných principů (hovoříme-li o stejné cenové kategorii) velmi kolísavá a nerovnoměrná.

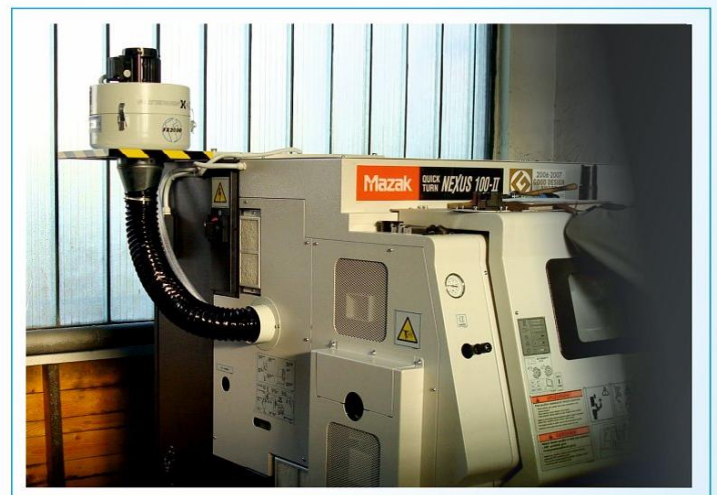


Jak stanovit vhodný typ odlučovače?

Pro základní stanovení potřebné kapacity odlučovače lze použít následující hrubý výpočet: potřebná kapacita v m³/hod = vnitřní pracovní prostor stroje, který má být odsáván, krát koeficient 6 (empiricky získaná hodnota, vyjadřující potřebu vyměnit vzduch v daném prostoru stroje šestkrát za minutu) krát 60 (tím získáme údaj v hodinách). Je-li tedy pracovní prostor např. malého CNC soustruhu cca 120 cm dlouhý, 90 cm hluboký a 110 cm vysoký, je pracovní prostor stroje 1,188 m³. Potřebná kapacita je pak

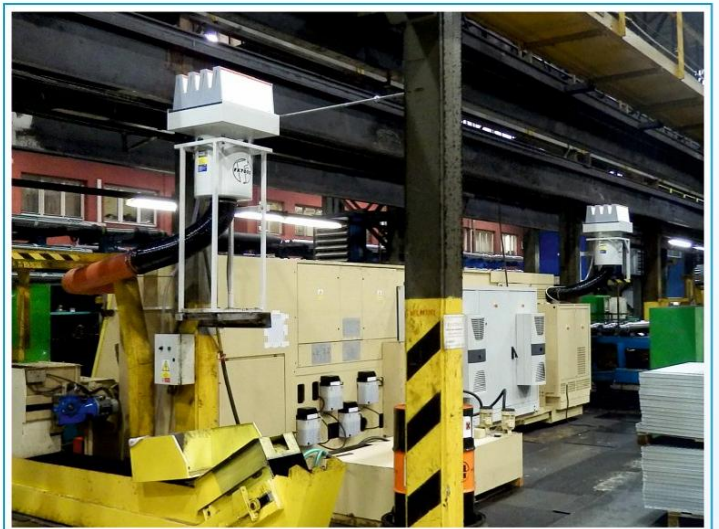
velikost pracovního prostoru = 1,188 m³
 krát koeficient 6
 krát koeficient 60
 potřebná kapacita odlučovače = 427,68 m³/hod

Vhodný odlučovač je tedy model FILTERMIST S-400 s kapacitou 425 m³/hod.



FiltermistXcel - možnosti sekundární přídavné filtrace.

V některých případech obsahuje mlhovina vedle běžných částic aerosolu i částice mnohem menší. Zdrojem těchto sub-mikronových částic může být např. pálení třísky při hrubování, vysokotlaké chlazení středem nástroje, zvláště vysoké otáčky vřetene, obrábění některých druhů nerezových materiálů atd. Často se tyto částice - tzv. **olejový kouř** - objevují u vícevřetenových soustruhů nebo dlouhotočných automatů, chlazených olejem. Pro takovou mlhovinu je nutný přídavný stupeň filtrace - **HEPA filtr (High Efficiency Particulate Air)** nebo samodrenážní **S-FUSION; mikrovláknový filtr**, který má extrémní životnost, je ale použitelný pouze pro případy chlazení čistým olejem bez příměsí.



nahore: běžný HEPA filtr, uprostřed: vysokokapacitní věžový EPA/HEPA filtr, dole: mikrovláknový filtr s drenáží a dlouhou životností

... konečně čisté pracovní prostředí ...

WEMAC

Profesionálové pracují pro profesionály



☉ Lokální, semi-centrální a centrální filtrační jednotky ABSOLENT - trvalá kvalita filtrace.

Pro nejnáročnější aplikace jsou filtrační jednotky **ABSOLENT** jednoznačnou volbou. Mimořádně vysoká úroveň filtrace, precizní provedení a zanedbatelné požadavky na údržbu jsou hlavními atributy filtračních systémů tohoto švédského výrobce.



Výrobní sortiment firmy ABSOLENT zahrnuje:

- ☉ jednotky série **A•SMOKE** pro odsávání a filtrace olejového kouře s kapacitou až 32.000 m³/hod a více
- ☉ filtrační jednotky série **A•MIST** pro odsávání a filtrace olejové mlhoviny s kapacitou až 32.000 m³/hod a více
- ☉ filtrační jednotky série **A•DUST** pro odsávání a filtrace prachu a kouře s kapacitou až 15000 m³/hod a více
- ☉ flexibilní sestavy pro všechny výše jmenované typy vzdušnin s prakticky neomezenou kapacitou

0,003%
se vrací do pracovního prostředí

1,4%
zůstává po průchodu druhým stupněm filtrace

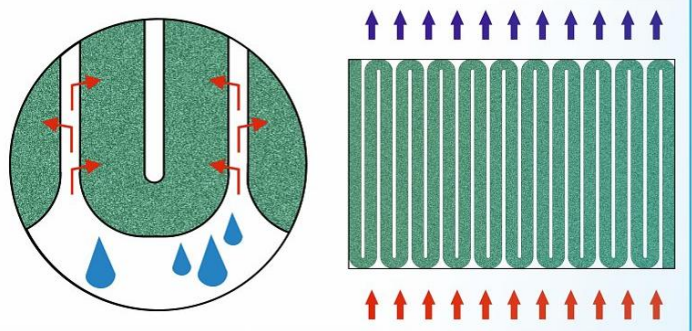
20%
zůstává po průchodu prvním stupněm filtrace

100%
částic aerosolu vstupuje do filtrační jednotky

Filtrace olejového kouře!

Filtrační jednotky **ABSOLENT** jsou osazeny výměnnými elementy, které oproti řadě konkurenčních produktů vykazují nadstandardní životnost. Výrobce garantuje minimální životnost filtračních elementů 12 měsíců, řada uživatelů však potvrzuje, že životnost těchto výměnných elementů bývá až šest i více let.

Běžně poskytujeme záruku nejméně ročního zcela bezúdržbového provozu (žádný servis, žádný spotřební materiál) při třísměnném provozu v režimu 24/7



Kontaminovaný vzduch je nasáván ve spodní části jednotky a prochází prvním stupněm filtrace, kde je většina částic zachycena. Jakmile první vstupní filtr dosáhne stavu nasycení, začne medium samovolně stékat na dno filtrační jednotky. Dno jednotky je uzpůsobeno jako sběrný kontejner, odkud je odloučená kapalina odčerpávána pomocí čerpadla (zvl. příslušenství), nebo volně odtéká pryč. Vzduch proudí přes druhý filtr, kde jsou zachycovány částice střední velikosti a pak přes třetí finální HEPA filtrační stupeň do ventilátoru. V tuto chvíli je vzduch již čistý a může být okamžitě vrácen zpět do okolního pracovního prostředí.

🕒 **Přehled filtračních věží ABSOLENT.**

Systémy A•MIST pro filtraci olejové a emulzní mlhoviny

Lokální, semi-centrální a především centrální jednotky (díky modulární konstrukci s prakticky neomezenou kapacitou) serie **A•MIST** jsou vynikající volbou tam, kde se vlivem použité technologie do ovzduší uvolňuje větší množství emulzní mlhoviny nebo čistého olejového aerosolu (bez velké přísady kouře). Tyto jednotky lze optimálně nasadit např. na procesy třískového obrábění, broušení, EDM obrábění a na další obdobné technologie. Jednotky jsou určeny do malých a středních koncentrací odsávané vzdušiny cca **10 - 20 mg/m³**.

model	průtok	rozměry (V x Š x H)	příruba	motor	tlak. ztráta	hmotnost
A•MIST-6	600 m ³ /hod	1000 x 620 x 350 mm	125 mm	0,55 kW / 400 V	100 Pa	65 kg
A•MIST-10	1000 m ³ /hod	1555 x 620 x 620 mm	160 mm	0,55 kW / 400 V	100 Pa	115 kg
A•MIST-10C bez HEPA	1000 m ³ /hod	810 x 1080 x 690 mm	160 mm	0,55 kW / 400 V	100 Pa	110 kg
A•MIST-10C	1000 m ³ /hod	810 x 1190 x 690 mm	160 mm	0,55 kW / 400 V	100 Pa	110 kg
A•MIST-20	2000 m ³ /hod	2060 x 620 x 620 mm	200 mm	2,2 kW / 400 V	300 Pa	215 kg
A•MIST-20HP	2000 m ³ /hod	2060 x 620 x 620 mm	200 mm	2,2 kW / 400 V	500 Pa	215 kg
A•MIST-40T	4000 m ³ /hod	1820 x 645 x 1270 mm	315 mm	bez ventilátoru	---	280 kg
A•MIST-40TF	4000 m ³ /hod	2360 x 645 x 1270 mm	315 mm	4,0 kW / 400 V	1400 Pa	350 kg
A•MIST-60	6000 m ³ /hod	2185 x 2120 x 620 mm	400 mm	bez ventilátoru	---	575 kg
A•MIST-60F	6000 m ³ /hod	2275 x 2120 x 620 mm	400 mm	3 x 2,2 kW / 400 V	300 Pa	575 kg
A•MIST-80T	8000 m ³ /hod	2070 x 1415 x 1265 mm	400 mm	bez ventilátoru	---	730 kg
A•MIST-80TF	8000 m ³ /hod	2710 x 1415 x 1265 mm	400 mm	7,5 kW / 400 V	1400 Pa	730 kg
A•MIST-80C bez HEPA	8000 m ³ /hod	1450 x 1160 x 1235 mm	315 mm	bez ventilátoru	---	310 kg

K těmto základním typům existuje celá řada variant; jednotky pro zapojení s externím ventilátorem, jednotky bez HEPA filtrů např. pro venkovní provedení, stavebnicové jednotky s prakticky neomezenou kapacitou.

Filtrační systémy A•SMOKE pro odsávání a filtraci olejového kouře

Není mnoho světových firem, které by byly schopny garantovat vysokou účinnost filtrace na nejkomplicovanější vzdušninu, obsahující vedle olejového či emulzního aerosolu masivní podíl kouře. **ABSOLENT** tuto technologii zvládl k plné spokojenosti mnoha uživatelů po celém světě. Věže serie **A•SMOKE** se vyznačují trvale vysokou účinností odlučování, velmi dlouhými servisními intervaly, faktem, že vyčištěný vzduch se může vracet zpět do pracovního prostředí, nízkou úrovní hluku a možností dále zpracovávat zachycený olej. Stavebnicový princip jednotek umožňuje dosahovat celkových kapacit podle potřeby a technického zadání; výjimkou nejsou centrální instalace s kapacitou až 100.000 m³/hod. Jednotky jsou určeny pro střední až velmi vysoké koncentrace vzdušiny cca **20 - 500 mg/m³**.

model	průtok	rozměry (V x Š x H)	příruba	motor	tlak. ztráta	hmotnost
A•SMOKE-5	500 m ³ /hod	520 x x 900 x 620 mm	125 mm	0,3 kW / 230 V	100 Pa	70 kg
A•SMOKE-20	2000 m ³ /hod	2420 x 740 x 780 mm	200 mm	2,2 kW / 400 V	430 Pa	300 kg
A•SMOKE-40	4000 m ³ /hod	3530 x 1170 x 1110 mm	315 mm	7,5 kW / 400 V	1000 Pa	1000 kg
A•SMOKE-80T	800 m ³ /hod	2940 x 1150 x 2120 mm	400 mm	bez ventilátoru	---	1300 kg
A•SMOKE-80TF	8000 m ³ /hod	3900 x 1150 x 2120 mm	400 mm	11 nebo 15 kW / 400 V	1000 Pa	1450 kg
A•SMOKE-120	12000 m ³ /hod	3830 x 3330 x 1150 mm	500 mm	bez ventilátoru	---	2600 kg
A•SMOKE-160T	16000 m ³ /hod	3350 x 2260 x 2165 mm	630 mm	bez ventilátoru	---	2500 kg
A•SMOKE-240T	24000 m ³ /hod	3310 x 3430 x 2165 mm	710 mm	bez ventilátoru	---	3750 kg
A•SMOKE-320T	32000 m ³ /hod	3905 x 4590 x 2165 mm	900 mm	bez ventilátoru	---	5000 kg

K těmto základním typům existuje celá řada variant; jednotky pro zapojení s externím ventilátorem, jednotky v konfiguraci pro tepelné zpracování, pro tlakové lití, stavebnicové jednotky s prakticky neomezenou kapacitou apod.



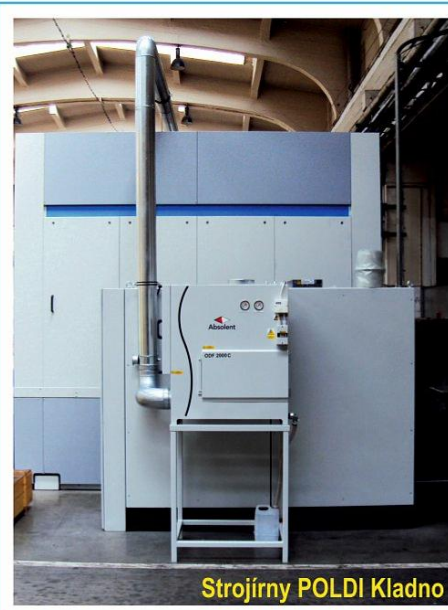
Nová éra filtrace přichází - kombinace nejlepších vlastností obou řad!

Nová generace filtračních systémů **ABSOLENT** spojuje nejlepší vlastnosti obou filtračních řad **A•MIST** a **A•SMOKE**: schopnost filtrace velmi vysokých koncentrací v kombinaci s kompaktními rozměry, nízká spotřeba elektrické energie s automatickou regulací průtoku v závislosti na stavu stroje (princip **ECO-DRIVE**), zcela přepracované komunikační rozhraní **A•CONTROL** s možností vzdálené správy a okamžité on-line informace o stavu jednotlivých filtračních stupňů, GSM komunikace servisu s filtrační jednotkou - to je budoucnost jednotek **ABSOLENT**.

... konečně čisté pracovní prostředí ...

WEMAC

Profesionálové pracují pro profesionály



Profesionální řešení při filtraci a odsávání vzdušiny ve slévárnách tlakového lití.

Slévárny tlakového lití jsou náročné provozy s komplikovanou strukturou odsávané vzdušiny, která obsahuje jak suchý kouř, tak i částice přilnavého oleje a mnoho dalších nečistot. Kombinace suchých a přilnavých částic submikronové velikosti, tedy "suché" a "vlhké" vzdušiny, je přitom ale pro mnoho filtračních systémů nepřekonatelným problémem. **ABSOLENT** je jednou z mála světových firem, která si s tímto problémem umí beze zbytku poradit takovým způsobem, že např. ve Skandinávii téměř vytlačila konkurenci (především princip elektrostatické filtrace) a v tomto teritoriu jí patří až **90% trhu**.

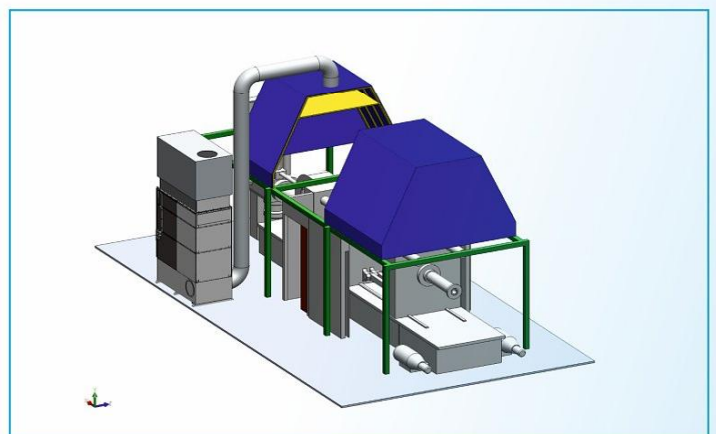
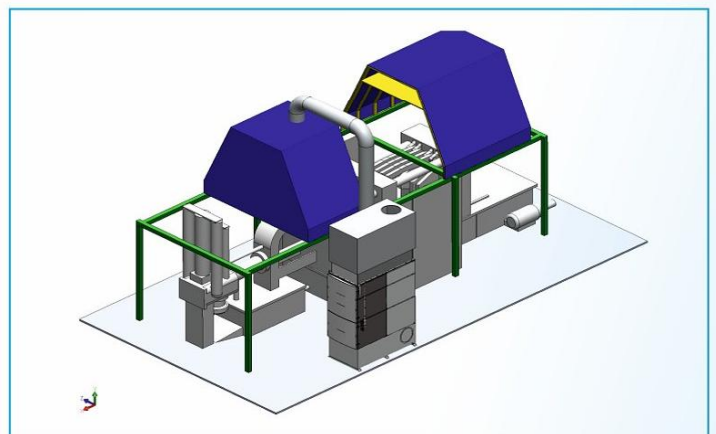
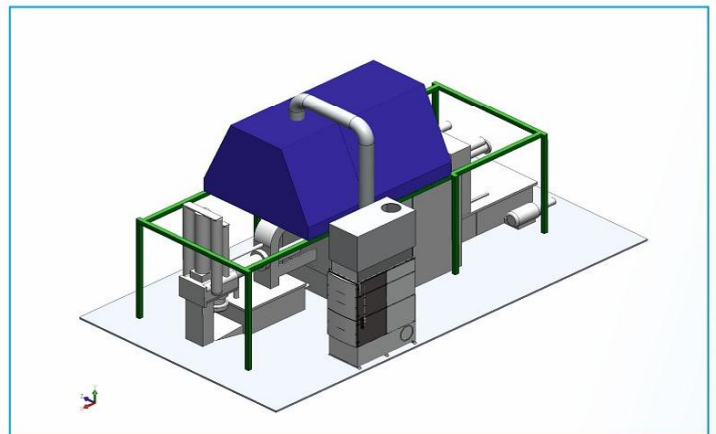
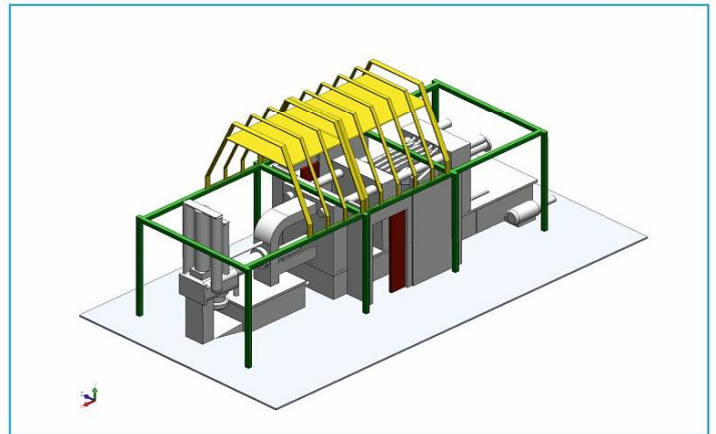


Třístupňové řešení ABSOLENT pro oblast odsávání a filtrace dýmů u technologie tlakového lití, založené na robustních věžích A•SMOKE-40, A•SMOKE-80 a A•SMOKE-160, respektuje tyto tři zásady:

- **Trvale velmi vysoká úroveň filtrace po celou dobu životnosti filtračních elementů**, přičemž během provozu jsou maximální koncentrace na výstupu vždy **pod 0,01 mg/m³**,
- **Plná záruka** zcela bezúdržbového provozu po dobu minimálně šesti až sedmi měsíců pro první filtrační stupeň a minimálně dvaceti čtyř měsíců pro druhý a třetí filtrační stupeň. **Žádná údržba, žádný spotřební materiál, žádný servis - ani při třísměnném provozu v režimu 24/7,**
- **Absolutně jednoduchá bezporuchová konstrukce** je zárukou minima možných problémů. Základní sestava obsahuje kromě filtračních elementů jen několik výběrových komponent - ventilátor, podtlaková čidla, popř. výtlačné čerpadlo apod. Riziko poruchy je tak velmi nepravděpodobné.

ABSOLENT preferuje princip velké digestoře. Ta pracuje zároveň jako akumulační nádrž, která najednou pojme celý oblak dýmu, uvolněný v rámci jednoho pracovního cyklu. Dým je kontinuálně odsáván filtrační jednotkou **ABSOLENT**. Díky velké kapacitě digestoře může být filtrační věž relativně malá, kompaktní a s příznivou pořizovací cenou i cenou spotřebního materiálu. Důležité je též osvětlení digestoře a další prvky, vždy odpovídající konkrétní koncepci daného pracoviště.

Příklady sacích digestoří firmy ABSOLENT u strojů pro tlakové lití neželezných kovů.



⊙ Odsávání velkých nebo otevřených strojů bez krytování (brusek, karuselů, vyvrtávaček)

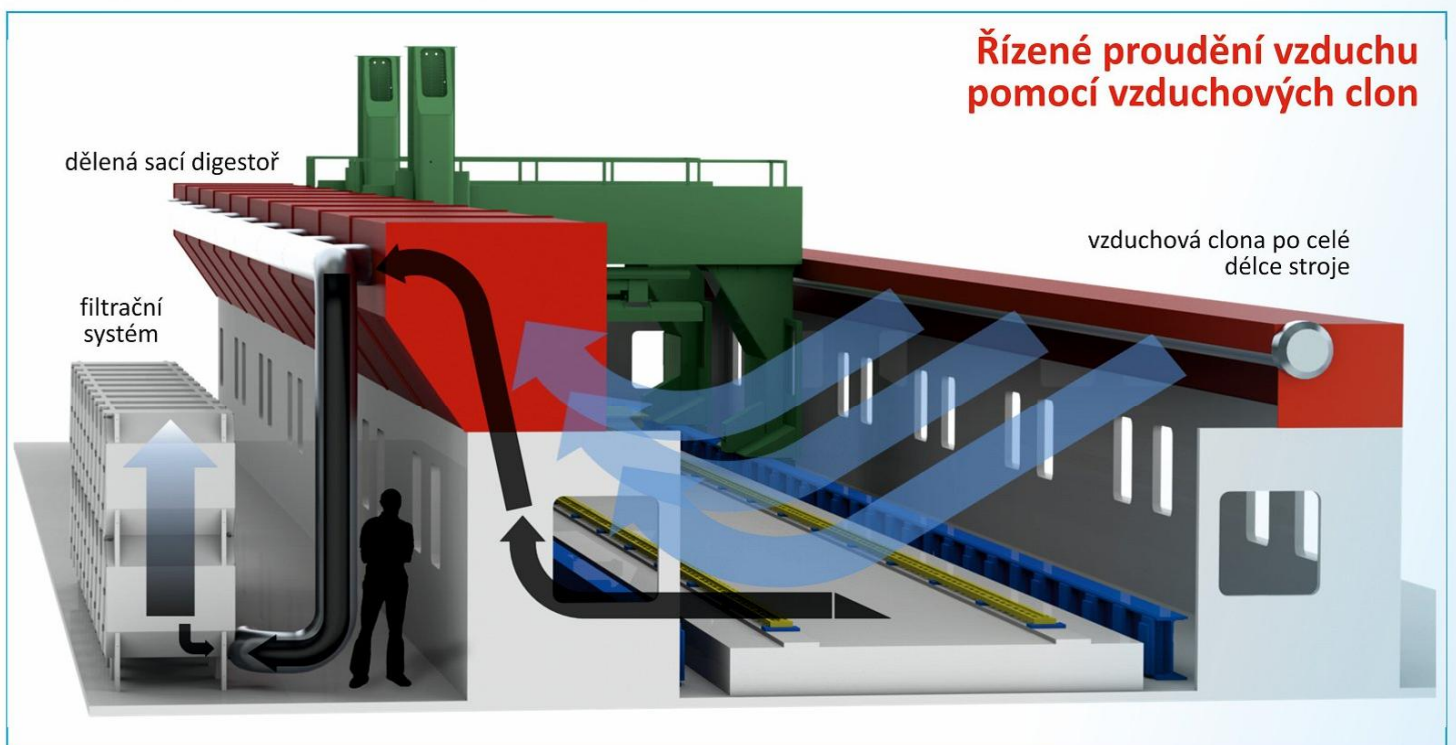
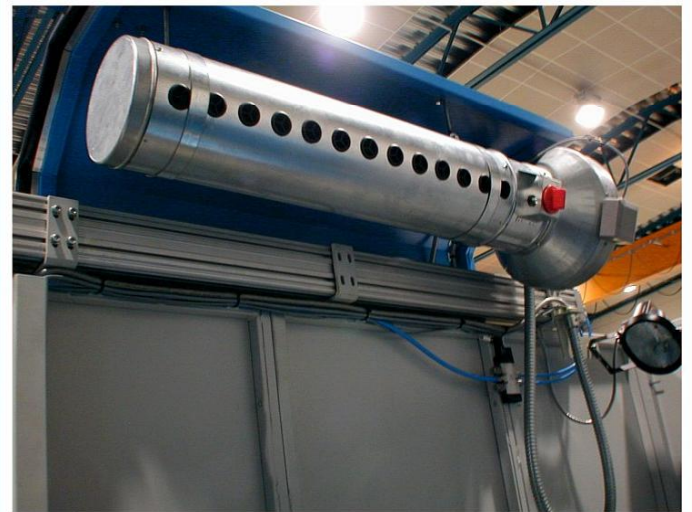
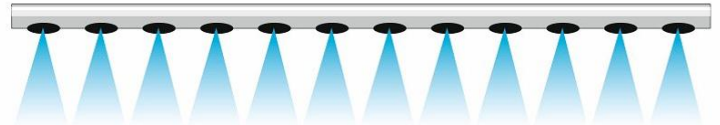
Odsávání otevřených strojů nebo strojů velkých rozměrů bývá velký problém. Naše firma pro tyto projekty s úspěchem používá princip **řízeného proudění vzduchu pomocí vzduchových clon**. Jedná se fakticky o samostatnou sestavu vhodného ventilátoru, rozvodného potrubí a polohových trysek o přesně vypočtené poloze a kapacitě. Pomocí optimálně navržené vzduchové clony lze dosáhnout toho, že

- ⊙ aerosol se nešíří volně prostorem, ale je optimálně orientován do místa odsávání a do nežádoucích prostor se nedostane
- ⊙ potřebná kapacita vhodného filtračního systému může být výrazně snížena, často i o více než 50 procent!

Velmi důležitý je **modelový výpočet** vzduchové clony a počet a typ použitých směrových trysek, které zajišťují rovnoměrnou distribuci vzduchu po celé délce vzduchové clony. Kapacita vzduchové clony musí být v přesném poměru ke kapacitě odpovídajícího filtračního zařízení tak, aby celá sestava pracovala odpovídajícím způsobem. Proudění vzduchu ze vzduchové clony není nijak silné a vzduchová clona žádným způsobem nepřekáží pracovníkům či obsluze strojů. Částice aerosolu jsou extrémně lehké a pro ovlivnění směru jejich proudění není třeba velký výkon, naopak; přehnaná kapacita vzduchové clony by mohla způsobit zvýšený nežádoucí rozptyl aerosolu po dílně.

Že princip řízeného proudění vzduchu funguje, mohou potvrdit i aplikace, které jsme realizovali např. pro **TOS Varnsdorf**, **TOSHULIN Hulín** nebo **TRIMILL Zlín** - ve všech těchto případech se podařilo sestavu navrhnout tak, že místo filtračního systému s potřebnou teoretickou kapacitou až 40.000 m³/hod mohl být aplikován systém jen se čtvrtinovým výkonem.

Úspory při použití tohoto řešení jsou překvapivé.



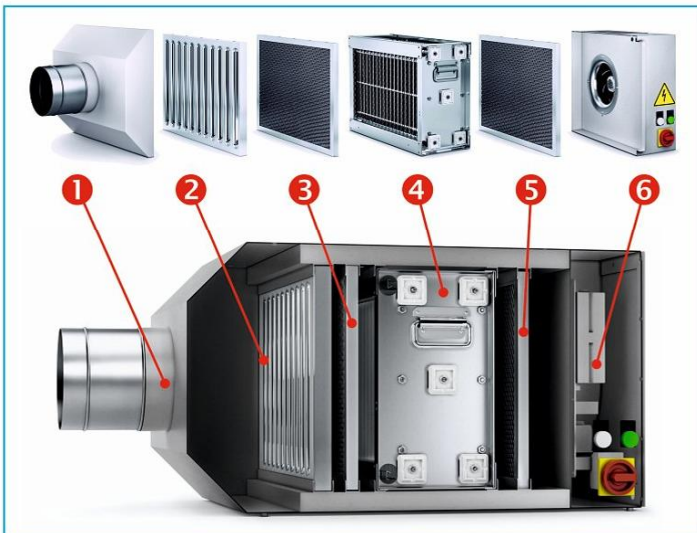
⊙ Elektrostatické filtry Bristol T&G Intl. GmbH. Tradiční bavorská kvalita.

Od okamžiku, kdy se bavorská firma Bristol T&G Intl. GmbH stala součástí stejné skupiny jako firmy Filtermist International Ltd. a Absolent AB, došlo v sortimentu tohoto prestižního výrobce k mnoha změnám a inovacím. Díky tomu můžeme i v oblasti elektroerozivní filtrace nyní nabídnout širokou škálu lokálních filtračních jednotek i modulárních centrálních systémů.

Elektrostatický princip filtrace je první jasnou volbou v systémech pro zpracování velkých objemů prachu (spalovny, elektrárny, zpracování popílku). Ve strojírenství má mnohaletou tradici především v německy mluvících zemích; úspěšně se používá například pro aplikace, kde je chladicím médiem čistý olej. Pro použití při odsávání emulzních aerosolů na bázi vody jej však jako první volbu nedoporučujeme.

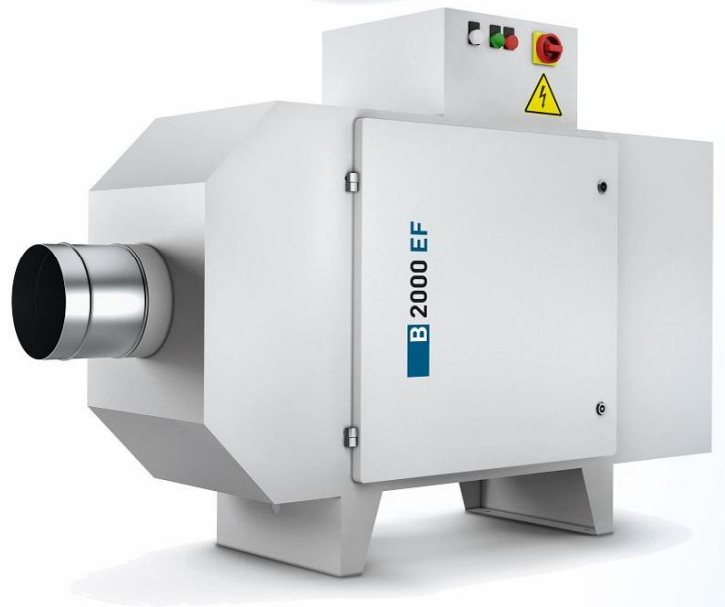
Typická skladba elektrostatického odlučovače je na obrázku:

- 1 vstupní modul se sací přírubou
- 2 nerezový cyklónový předfiltr pro odloučení velkých částic,
- 3 nerezový štěpinový předfiltr (ochrana před náletem pevných částic)
- 4 hlavní sběrná kolektorová komora,
- 5 výstupní štěpinový předfiltr,
- 6 výstupní modul s ventilátorem, vysokonapěťovou jednotkou a integrovanou kontrolní elektronikou



Kontaminovaný vzduch vstupuje sacím hrdlem do odlučovače a nejprve prochází labyrintovým cyklónovým předfiltrem, který zachytí větší částice aerosolu. Dalším filtračním stupněm je ochranný štěpinový předfiltr. Ve sběrné komoře částice získávají silný elektrický náboj, zatímco sběrné desky odlučovače, postavené paralelně ve směru průchodu vzdušiny, mají náboj opačné polarity. Při průletu jsou proto částice přitahovány ke sběrným deskám, kde ulpívají. Pročištěný vzduch pak prochází druhým bezpečnostním štěpinovým filtrem a vrací se zpět do haly.

Bristol



Elektrostatické odlučovače Bristol lze též úspěšně aplikovat jako sekundární filtry např. v systémech pro odsávání emulzního kouře, které nejprve s vysokou účinností odloučí emulzní mlhovinu, takže do druhého elektrostatického stupně vstupuje již jen mnohem méně kontaminovaná vzdušina s mírným obsahem aerosolu a vyšším obsahem kouře. Odlučovač není tak atakován velkým množstvím aerosolu, který jej obvykle při dlouhodobém používání zatěžuje. Jeho účinnost je díky tomu velmi dobrá a servisní interval mnohem delší, než kdyby byl použit jako primární filtrační systém. Na obrázku je příklad aplikace s primárním filtračním stupněm **FILTERMIST** (FX-6002 a FX-7002):



**Elektrostatické filtry Bristol T&G Intl. GmbH.
Přehled základních typů.**

Základní modely elektrostatických odlučovačů Bristol se dodávají ve dvojím provedení - základní provedení s jednou sběrnou komorou (provedení **EF**) a provedení **TANDEM** se dvěma sběrnými komorami (provedení **EFT**):

JEDNA sběrná komora	B 500 EF	B 1000 EF	B 1800 EF	B 2000 EF	B 3000 EF
průtok (m ³ /hod)	500	1000	1800	2000	3000
výkon (kW)	0,2	0,3	1,1	0,75	1,5
připojení (V / Hz)	230 / 50	230 / 50	400 / 50	400 / 50	400 / 50
tlaková ztráta (Pa)	150	200	250	200	200
připojovací příruba (mm)	150	180	250	200	250
počet sběrných komor	1	1	1	1	1
filtrační plocha komory (m ²)	3	6	11,5	15	26
aplikované napětí (kV)	7	7	12 - 6	12 - 6	12 - 6
hlučnost (dBA)	65	65	65	72	72
hmotnost (kg)	50	70	180	160	200
rozměry d x v x h (mm)	940 x 305 x 470	850 x 545 x 470	1185 x 573 x 760	1140 x 860 x 860	1540 x 645 x 860

DVĚ sběrné komory - TANDEM	B 500 EFT	B 1000 EFT	B 1800 EFT	B 2000 EFT	B 3000 EFT
průtok (m ³ /hod)	500	1000	1800	2000	3000
výkon (kW)	0,2	0,3	1,1	0,75	1,5
připojení (V / Hz)	230 / 50	230 / 50	400 / 50	400 / 50	400 / 50
tlaková ztráta (Pa)	150	200	250	200	200
připojovací příruba (mm)	150	180	250	200	250
počet sběrných komor	2	2	2	2	2
filtrační plocha komor celkem (m ²)	2x 3	2x 6	2x 11,5	2x 15	2x 26
aplikované napětí (kV)	7	7	12 - 6	12 - 6	12 - 6
hlučnost (dBA)	65	65	65	72	72
hmotnost (kg)	80	120	230	220	250
rozměry d x v x h (mm)	1100 x 305 x 470	1200 x 545 x 470	1475 x 573 x 760	1940 x 860 x 860	2040 x 645 x 860



B 1800 EFT
se dvěma sběrnými komorami

Modulární systémy Bristol T&G Intl. GmbH.

Vedle jednoduchých odlučovačů pro lokální instalace firma Bristol vyrábí a dodává také modulární systémy pro celostní a centrální principy odsávání. Tyto modulární systémy jsou postaveny na dvou modulech **B 2200 EFM** a **B 3500 EFM**, ze kterých lze skládat prakticky neomezené sestavy.

Kontinuální pračka vzduchu

Velmi zajímavou aplikací pro tyto výkonné, ale prostorově a energeticky úsporné sestavy je kontinuální čištění velkých objemů vzduchu - **celkové průběžné čištění vzduchu ve výrobních provozech**. Výhodou elektrostatických odlučovačů je totiž také to, že vedle zachytávání rozptýlených částic aerosolu či prachu jsou schopny likvidovat bakterie a přispívat tak k celkově kvalitnímu ovzduší na pracovišti.

**Kapacita
42.000 m³/hod
nebo více.**



Stavebnicové sestavy MODULAR	průtok m ³ /hod	filtrační plocha m ²	délka x šířka x hloubka mm	hmotnost kg	matrice modulů
B 2200 EFM	2200	15	750 x 400 x 710	80	1 x 1
B 4400 EFM	4400	30	750 x 800 x 710	160	1 x 2
B 6600 EFM	6600	45	750 x 1200 x 710	240	1 x 3
B 8800 EFM	8800	60	750 x 800 x 1420	320	2 x 2
B 13200 EFM	13200	90	750 x 800 x 2140	480	2 x 3
			750 x 1200 x 1420		3 x 2
B 17600 EFM	17600	120	750 x 800 x 2840	640	4 x 2
B 19800 EFM	19800	135	750 x 1200 x 2840	720	3 x 3
B 26400 EFM	26400	180	750 x 1200 x 2840	960	4 x 3
B 3500 EFM	3500	26	750 x 620 x 710	100	1 x 1
B 7000 EFM	7000	52	750 x 1240 x 710	200	2 x 1
B 10500 EFM	10500	78	750 x 1860 x 710	300	3 x 1
B 14000 EFM	14000	104	750 x 1240 x 1420	400	2 x 2
B21000 EFM	21000	156	750 x 1240 x 2130	600	2 x 3
			750 x 1860 x 1420		3 x 2
B 28000 EFM	28000	208	750 x 1240 x 2840	800	4 x 2
B 31500 EFM	31500	234	750 x 1860 x 2140	900	3 x 3
B 42000 EFM	42000	312	750 x 1860 x 2840	1200	4 x 3

○ **Filtrační věže OSKAR serie FPM.**
Modulární systémy pro odsávání suchého prachu a kouře.

Filtrační věže **OSKAR** serie FPM jsou určeny pro odsávání a filtraci **suchého neexplozivního prachu a kouře** a (v mírně modifikované podobě) i pro **náročné odsávání velmi jemného a nebezpečného grafitového prachu**. Modulární koncepce systému umožňuje vytvářet sestavy pro libovolné množství vzduchu a to i po určité době provozu; kapacitu již instalované jednotky lze poměrně snadno zvětšit přidáním dalšího modulu (a výměnou ventilátoru), což může být výhodné při úvahách o dalším rozšiřování výroby.

Princip činnosti je následující – prach je pomocí ventilátoru se zvýšeným výkonem nasáván přes filtrační patrony. Ty se periodicky čistí, a to pomocí tlakového vzduchu z tlakové nádoby silným zpětným profukem. Tím se uvolní nanesený prach, který spadá do sběrné nádoby.

Díky principu automatického samočištění nejsou filtrační věže FPM tolik závislé na disciplíně obsluhy a účinnost odsávání i filtrace je dlouhodobě stabilní.



air products



Každá jednotka serie FPM sestává ze svařence z ocelových plechů, filtračních patron (dvě patrony pro každý modul) a z tlakové nádoby pro automatické rázové čištění filtračních patron. Standardní součástí je frekvenční měnič pro plynulou regulaci průtoku a robustní modul pro zatlumení ventilátoru.

Filtrační jednotky jsou k dispozici i v nerezovém provedení. Lze je osadit mnoha dalšími přídatnými komponenty - předfiltry pro zachytávání žhavých třísek, klapkami LÉTO / ZIMA (v létě lze vzduch vypouštět z haly ven, v zimě kvůli úsporám tepla zůstává v hale), speciálními filtračními patronami, různými vstupními a výstupními moduly a podobně.

typ filtrační věže	počet filtračních patron	výkon ventilátoru kW	průtok m ³ /hod
FPM-2	2	2,2	2.000
FPM-4	4	4,0 nebo 5,5	4.000 až 6.000
FPM-6	6	5,5 nebo 7,5	6.000 až 8.000
FPM-8	8	7,5 nebo 11	8.000 až 10.000
FPM-10	10	7,5 nebo 11 nebo 15	8.000 až 14.000
FPM-12	12	7,5 nebo 11 nebo 15	8.000 až 14.000
FPM-14	14	11 nebo 15	10.000 až 14.000
FPM-16	16	15 nebo 18,5	12.000 až 18.000
FPM-18	18	15 nebo 18,5	12.000 až 18.000
FPM-20	20	18,5 nebo 22	18.000 až 20.000
FPM-22	22	18,5 nebo 22	18.000 až 20.000
FPM-24	24	22 nebo 30	20.000 až 24.000

OSKAR AIR Products - průmyslová sací ramena pro odsávání suchých i vlhkých vzdušnin.

Flexibilní samonosná sací ramena pro odsávání v kovoprůmyslu

Průmyslová sací ramena naleznou své uplatnění všude tam, kde je z konstrukčních důvodů jiný způsob odsávání nemožný. Jsou samonosná a flexibilní, ve standardním i nerezovém provedení, ve variantě pro odsávání suchých i vlhkých vzdušnin. Uživatel si může zvolit stolní či závěsnou variantu. Základní sortiment sacích ramen OSKAR je následující:



typ ramene	dosah (m)	průměr (mm)	sací hubice (mm)
7510	1,0	76	160
7515	1,5	76	160
1015	1,5	100	200
1020	2,0	100	200
1025	2,5	100	200
1220	2,0	125	315
1225	2,5	125	315
1230	3,0	125	315
1620	2,0	160	315 / 350
1630	3,0	160	315 / 350
1640	4,0	160	315 / 350
2020	2,0	200	315 / 350
2030	3,0	200	315 / 350
2040	4,0	200	315 / 350



Veškeré pohyblivé a nosné prvky jsou vedeny **VNĚJŠKEM** a nehrozí tak riziko jejich zanesení odsávanými nečistotami. Ramena lze dále osadit např. osvětlením, sacími hubicemi různého průměru a provedení, prodlužovacími nástavci (až další čtyři metry dosahu) apod.

OSKAR AIR Products - jednotky pro aplikace svařování a odsávání prachu.

Typická aplikace - odsávání kouře a dýmu ze **SVAŘOVÁNÍ**

Samonosná odsávací ramena se velmi dobře využijí například při technologii svařování.

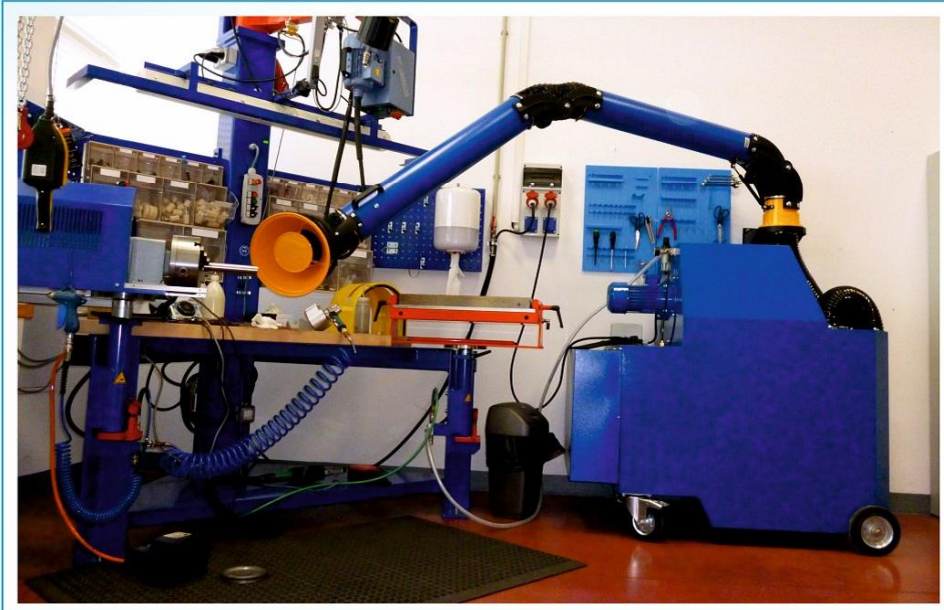
Mezi produkty OSKAR naleznete celou škálu mobilních i pevných jednotek a zařízení, určených pro odsávání zplodin ze svařování nebo jiných operací.



... konečně čisté pracovní prostředí ...

WEMAC

⦿ Profesionálové pracují pro profesionály



Princip činnosti filtračních jednotek ULT.

Přestože existuje mnoho variant a provedení filtračních jednotek z produkce firmy **ULT AG**, v zásadě lze hovořit o dvou základních principech:

- ✓ filtrační jednotky na bázi samočistitelných filtračních patron
- ✓ filtrační jednotky s kaskádovou filtrační sestavou

Patronové systémy

Významnou produktovou řadou firmy **ULT** jsou filtrační systémy s jednou nebo více filtračními patronami. **ULT** dodává jednotky výhradně s plně automatickým čištěním. Sestava proto vždy také obsahuje tlakovou nádobu se stlačeným vzduchem, jehož pomocí se rázově (nebo rotační tryskou) patrony čistí.

Znečištěný vzduch je pomocí integrovaného, vysoce zatlumeného ventilátoru přiváděn na vnější povrch filtračních patron, kde nečistoty ulpívají. Čistý vzduch prochází filtračním materiálem patrony a přes další konstrukční prvky sestavy odchází zpět do pracovního prostředí. Aby se vlivem stále se zvětšujícího nánosu nesnižoval potřebný průtok, je v pravidelných intervalech (nebo na základě tlakových čidel) do vnitřku patrony přiváděn rázový vzduch z integrované tlakové nádoby. To způsobí uvolnění prachového nánosu na povrchu patrony a ten padá dolů do sběrné nádoby.

Systémy s kaskádovou filtrační sestavou

Pro řadu procesů (odsávání chemických výparů, kouř z pájení nebo z laserových technologií pro zpracování plastů, pryže nebo dřeva) ale nejde patronový princip filtrace použít. V těchto případech jsou vhodné tzv. kaskádové filtrační systémy, kdy vzdušina prochází postupně různými filtračními elementy. Obvyklá sestava je taková, že nejprve jsou použity hrubší předfiltry (kovový štěpinový předfiltr, malý cyklonový předfiltr apod.), pak následují filtry střední účinnosti (filtrační vložky nebo rukávce třídy **M5**, **F7** apod.) a jako finální filtrační elementy jsou použity nejúčinnější filtrační prvky - obvykle **HEPA filtry třídy H13** nebo vyšší, kazety s aktivním uhlím (pro jednotky serie ACD pro odsávání chemických výparů) a podobně.

Pro převážnou většinu aplikací jsou jednotky **ULT** koncipovány tak, že vyčištěný vzduch je možno bez potíží vracet zpět do haly. V případě potřeby je ale také lze napojit na výstupní potrubí, na vzduchotechnické elementy a další prvky.



Orientační zařazení a účinnost základních filtračních elementů

ČSN EN 779		střední stupeň odlučivosti (Am), %	střední stupeň účinnosti (Em) částic 0,4 μm, %	min. účinnost u částic 0,4 μm, %
skupina filtrů	třída filtrace			
hrubý prach	G1	50 < Am < 65	---	---
	G2	65 < Am < 80	---	---
	G3	80 < Am < 90	---	---
	G4	90 < Am	---	---
středně hrubý prach	M5	---	40 < Em < 60	---
	M6	---	60 < Em < 80	---
jemný prach	F7	---	80 < Em < 90	35
	F8	---	90 < Em < 95	55
	F9	---	95 < Em	70

ČSN EN 1822		celková hodnota pro MPPS částice (0,1 - 0,3 μm)	
skupina filtrů	třída filtrace	účinnost, %	průnik, %
skupina E EPA	E10	≥ 85	≤ 15
	E11	≥ 95	≤ 5
	E12	≥ 99,5	≤ 0,5
skupina H HEPA	H13	≥ 99,95	≤ 0,05
	H14	≥ 99,995	≤ 0,005
skupina U ULPA	U15	≥ 99,999 5	≤ 0,000 5
	U16	≥ 99,999 95	≤ 0,000 05
	U17	≥ 99,999 995	≤ 0,000 005



patronový filtrační princip

systém s kaskádovou filtrační sestavou

MODULÁRNÍ filtrační systémy ULT, řešení pro každou aplikaci.

Německá firma **ULT AG** vyvinula unikátní systém, který umožňuje uživateli zvolit přesně takovou filtrační sestavu, jakou pro danou aplikaci potřebuje. Pomocí takto sestaveného systému lze velmi cíleně a účinně odsávat **prach, chemické výpary, pachy a páry, kouř, dým z pájení nebo z laserových technologií, zplodiny z EDM a Wire-cut aplikací** a další typy škodlivin.



Lze tak vytvořit nejrůznější kombinace všech základních filtračních principů, které jsou k dispozici:

- kapsové filtry F9
- filtrační vložky F5 a F7
- HEPA filtry H13
- kazety s aktivním uhlím, základní nebo rozšířené
- filtrační patrony se samočištěním pro odsávání prachu
- modul pro zhasnutí žhavých částic
- různé typy předfiltrů i výstupních přídavných filtrů apod.



Hlavní typy filtračních jednotek ULT AG. Základní charakteristika a rozdělení.

Přestože lze navrhnout velké množství variant a kombinací pro téměř každou aplikaci, pro odsávání nejobvyklejších procesů existují základní typy filtračních jednotek. Podle charakteru skladby filtračních elementů dělíme jednotky takto:

ACD - jednotky pro odsávání a filtraci chemických výparů a pachů

základním filtračním elementem je jedna nebo více kazet s aktivním uhlím. Při průchodu touto kazetou reagují molekuly chemické látky s částicemi aktivního uhlí a vážou se na ně. Jednotky jsou na vstupu vybaveny různými stupni předfiltrace.

ASD - jednotky pro odsávání a filtraci prachu

jednotky ASD pracují buď na principu kaskády výměnných filtračních elementů, kterými mohou být jak kapsové filtry, tak i vysoce účinné HEPA filtry, nebo používají samočisticí filtrační patrony, popřípadě kombinují obě metody. Jednotky lze dále vybavit i následnou výstupní kazetou s aktivním uhlím, popřípadě modulem pro zhasnutí žhavých částic na vstupu. Všechny jednotky jsou také vybaveny různými samostatně výměnnými předfiltry.

LAS - jednotky pro filtraci dýmů z laserových technologií

v případě zpracování kovů (dělení, značení apod.) lze s vysokou účinností využít jednotky s automaticky čištěnými patronami (stejný princip se používá např. i u velkých laserových lisů typu TRUMPH apod.). V případě zpracování dřeva, plastů nebo gumy je ale nutno použít jednotky s klasickou skladbou filtračních elementů, tedy vhodný předfiltr (jeden nebo i dva), hlavní HEPA filtr, kazetu s aktivním uhlím, popř. další elementy.

LRA - jednotky pro filtraci dýmů z pájení

při pájení se do ovzduší uvolňuje celá řada vysoce škodlivých a nebezpečných látek. Jednotky LRA umí tyto látky efektivně zachycovat. Filtrační kaskáda se v tomto případě skládá z lehce omyvatelného štěpinového předfiltru, další základní předfiltrační vložky, hlavního HEPA filtru, obvykle je použita i kazeta s aktivním uhlím na výstupu.

AOD - jednotky pro filtraci speciálních aerosolů

při EDM technologiích se do ovzduší uvolňuje specifický typ mastného aerosolu. Tomu odpovídá i provedení filtrační jednotky AOD, která vzdušninu nasává spodním otvorem. Zde jsou umístěny dva speciální předfiltry. Vzduch poté prochází HEPA filtrem a výstupní kazetou s aktivním uhlím.

Podstatnou výhodou všech modulárních filtračních jednotek ULT je jejich flexibilita, snadná polohovatelnost, velmi nízká hladina hluku (jednotky mohou být používány přímo na konkrétním pracovišti) a skutečnost, že **profiltrovaný vzduch se vrací zpět do okolního pracovního prostředí, takže nedochází ke ztrátám tepla.**

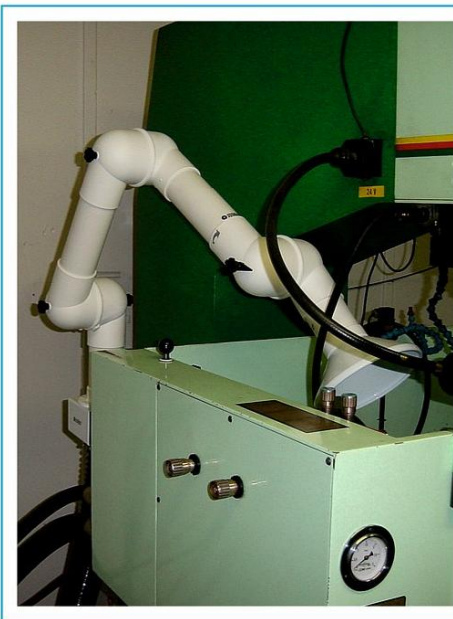
Některé typy jednotek jsou též k dispozici v provedení



... konečně čisté pracovní prostředí ...

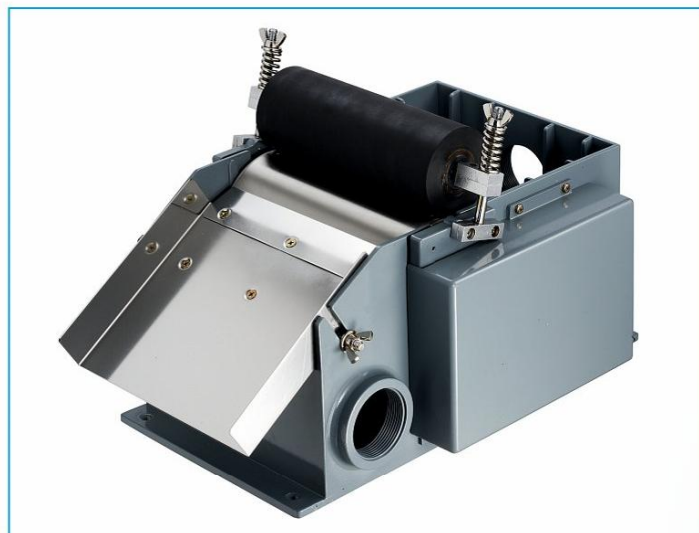
WEMAC

Profesionálové pracují pro profesionály



**○ Filtrace chladicích kapalin.
Magnetické separátory UNIMAG.**

Čistota řezné kapaliny je jedním ze základních předpokladů dobrých výsledků obrábění. Toho lze dosáhnout různými způsoby, z nichž jeden z nejučinnějších je magnetická separace.



AŽ 4200 Gauss!

Magnetické průtokové separátory **UNIMAG** jsou k dispozici v mnoha variantách a velikostech, všechny ale mají společné základní vlastnosti:

- silné magnetické pole
- vysokou účinnost
- dlouhodobý bezporuchový provoz i v tvrdých podmínkách strojírenské výroby



Náš sortiment obsahuje obecně použitelné magnetické separátory, které se odlišují svými parametry a svým provedením:

- řada **MCA**, základní řada separátorů pro běžné aplikace
- řada **MCJ**, magnetické separátory se zvýšeným výkonem magnetického pole až 1600 Gauss
- řada **MSK**, odlučovače se špičkovým magnetickým polem až 4200 Gauss pro nejtěžší aplikace

Typ	průtok L/min	délka mm	šířka mm	výška mm	vstup	výstup
MCA-20	20	465	130	205	1½"	1½"
MCA-40	40	465	150	205	2"	2"
MCA-60	60	465	206	205	2"	2"
MSK-60	60	460	225	150	2"	2"
MCJ-80A	80	465	242	185	2"	2½"
MSK-80	80	465	260	150	2"	2"
MSK-100	100	470	295	160	2½"	2½"
MCJ-120A	120	485	270	220	3"	3"
MSK-150	150	490	365	170	3"	3"
MCJ-160A	160	485	354	220	3"	3"
MSK-180	180	490	435	180	3"	3"
MCJ-240A	240	500	450	200	3"	3"
MSK-240	240	510	505	210	3"	4"
MCA-360	360	820	620	305	4"	4"
MCA-500	500	820	820	305	5"	5"
MCA-800	800	820	1220	305	5"	5"
MCA-1000	1000	970	1520	405	6"	6"

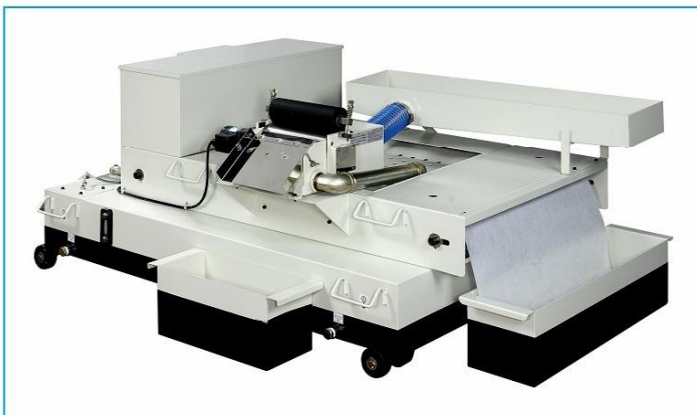
🕒 Filtrační sestavy UNIMAG pro chladicí kapaliny. Snaha o komplexní řešení.

Vedle jednoduchých magnetických separátorů dodáváme také komplexní sestavy filtračních sestav, šité na míru pro obráběcí stroje a další procesy. Jedná se především o chladicí systémy série **PFA** s automatickým posuvem filtračního papíru, chladicí systémy **MPFA** s automatickým posuvem filtračního papíru a magnetickým separátorem, pásové filtrační jednotky série **BF** nebo vysoce účinné a efektivní hydro-cyklonové sestavy série **HC** se dvěma až čtyřmi hydro-cyklonovými jednotkami.

Tyto produkty jsou určeny primárně pro třískové obráběcí stroje, zejména brusky, které během obrábění uvolňují značné množství feromagnetických částic.



Špičková CNC rovinná bruska s integrovanou chladicí a filtrační jednotkou (vlevo dole pod strojem)



Typ	průtok L/min	rozměry mm	kapacita litry
PFA-20	20	1050 x 720 x 660 mm filtr. papír 500 mm / 90 m	100
MPFA-20			
PFA-40	40	1200 x 720 x 660 filtr. papír 500 mm / 90 m	120
MPFA-40			
PFA-60	60	1350 x 720 x 660 mm filtr. papír 500 mm / 90 m	140
MPFA-60			
PFA-80	80	1500 x 720 x 660 mm filtr. papír 500 mm / 90 m	160
MPFA-80			
PFA-120	120	1500 x 920 x 740 mm filtr. papír 700 mm / 90 m	210
MPFA-120			
PFA-160	160	1800 x 920 x 740 mm filtr. papír 700 mm / 90 m	260
MPFA-160			
PFA-240	240	1550 x 1330 x 740 mm filtr. papír 1000 mm / 90 m	440
MPFA-240			
PFA-360	360	2150 x 1330 x 740 mm filtr. papír 1000 mm / 90 m	640
MPFA-360			

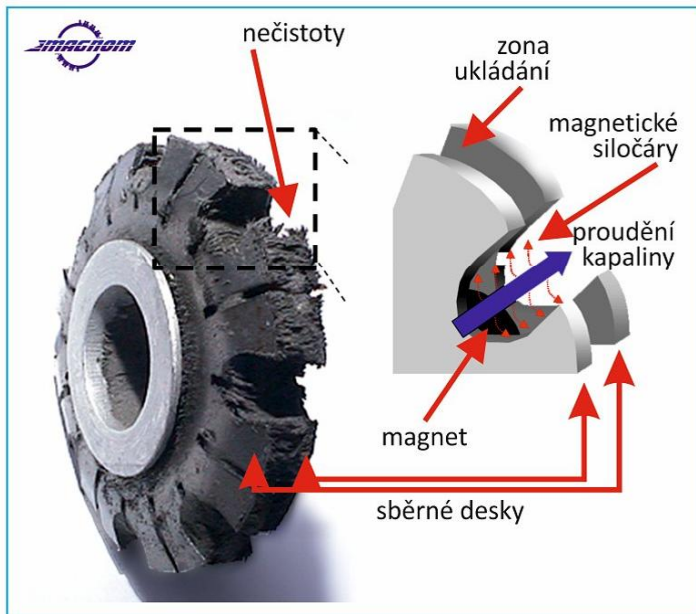


Průtokové magnetické filtry MAGNOM. To je submikronová filtrace elegantně.



Celosvětově patentovaná unikátní metoda mikrofiltrace chladicích a hydraulických olejů a jiných kapalin, vyvinutá firmou MAGNOM Corporation Ltd., Anglie.

Unikátní princip filtrace umožňuje zachytávat částice již od velikosti 0,07 mikrometru (0,00007 mm).



Díky velmi vysokému gradientu magnetického pole - na úrovni magnetu je hodnota cca 1200 G (gauss), zatímco na obvodu sběrných lamel je až 6500 G - lze pomocí filtrů **MAGNOM** zachytávat vedle všech magnetických i mnoho paramagnetických materiálů, jako např. **měď, bronz, olovo, grafit, silikon, některé druhy hliníku apod.**



Filtry **MAGNOM** neobsahují rotační části. Nevyžadují žádné výměnné náhradní kartridže - jediným provozním nákladem je čištění sběrného magnetického trnu (provádí se např. tlakovou vodou). Průtokové kanály sběrných lamel zůstávají vlivem tvaru magnetických siločar volné i při zcela zaplněném filtru, takže tlaková ztráta v obvodu je zanedbatelná. Navíc je celkový součet plochy těchto průtokových kanálů na úrovni 110% plochy vtoku a výtoku z filtru. Filtry **MAGNOM** lze proto vsadit i například před vysokotlaká čerpadla a zamezit tím riziku jejich poškození.

Průtokové magnetické filtry **MAGNOM** lze zhruba rozdělit takto:

- ✓ nízkokapacitní nízkotlaké
- ✓ nízkokapacitní vysokotlaké
- ✓ vysokokapacitní nízkotlaké
- ✓ vysokokapacitní vysokotlaké
- ✓ sací koše

Příklad instalace filtru **MAGNOM CLEAR 20** na obráběcím stroji: (ustavení na nádrži chladicí kapaliny):



Oblasti nasazení:

- ✓ broušící technologie (jako druhotný filtr výrazně zvyšuje jakost broušeného povrchu a životnost brusného kotouče, orovnávače i chladicí kapaliny)
- ✓ WEDM a EDM technologie (jako primární filtr výrazně snižuje náklady na stávající výměnné filtry dielektrika)
- ✓ operace hlubokého vrtání
- ✓ operace srážení hran
- ✓ chladicí obvody vstřikolisů
- ✓ průmyslové pračky a čisticí stroje
- ✓ honovací stroje
- ✓ hydraulické systémy a převodovky
- ✓ zpracovatelský a těžební průmysl
- ✓ elektrárenské provozy ...



... všude tam, kde v libovolném médiu (olej, chladicí kapalina apod.) představují různé mikroskopické částice velký problém a způsobují opotřebení nástrojů, potrubí, trysek, ventilů či čerpadel a tím i vysoké náklady na výměnu nejrůznějších filtračních elementů.



☉ **Stručný průvodce průtokovými kapalinovými filtry MAGNOM.**

Skupina A - nízkotlaké vysokokapacitní jednotky CLEAR 5, CLEAR 10 & CLEAR 20



v provedení se sběrnými lamelami z běžné uhlíkové oceli nebo z nerezového materiálu. Tyto jednotky se používají jako sekundární filtry na brousicích strojích, na technologiích hlubokého vrtání, kalení, ultrazvukového čištění, drátového řezání apod., tedy tam, kde je třeba z otevřených systémů chladicích kapalin či olejů

	CLEAR 5	CLEAR 10	CLEAR 20
max. tlak	12 bar	12 bar	8 bar
max. teplota	80°C	80°C	50°C
kapacita	200 g	450 g	4000 g
připojení	1" BSP	1" BSP	1½" BSP

Skupina B - vysokotlaké vysokokapacitní jednotky PROCESS UNIT 5, PROCESS UNIT 20



v provedení z běžné uhlíkové oceli nebo z nerezového materiálu. Tyto jednotky se používají obdobně jako jednotky série CLEAR, ale jsou určeny do těžkých pracovních podmínek, jako jsou například kalicí linky, otevřené hydraulické obvody těžebních strojů a strojů pro zpracování rudy, uhlí apod.

	PROCESS UNIT 5	PROCESS UNIT 20
max. tlak	17 bar	17 bar
max. teplota	100°C	100°C
kapacita	1000 g	4000 g
připojení	2" BSP	2" BSP

Skupina C - nízkotlaké nízkokapacitní jednotky MINI SAE-8, MIDI SAE-12 & MAX SAE-20



lamely z černěné uhlíkové oceli. Tyto jednotky jsou primárně určené do uzavřených okruhů, např. hydraulických systémů tvářecích strojů, olejových sestav s mnoha regulačními prvky atd., kde hrozí poškození tlakových hadic a dalších prvků otřeby z ventilů a dalších drobných nečistot.

	MINI	MIDI	MAX
max. tlak	14 bar	120 bar	69 bar
max. teplota	100°C	100°C	140°C
kapacita	37 g	45 g	80 g
připojení	SAE-8	SAE-12	SAE-20

Skupina D - vysokotlaké nízkokapacitní jednotky CP SAE-10, CP SAE-12, CP SAE-16 & CP SAE-20



tyto lineární jednotky jsou určeny do nejnáročnějších vysokotlakých uzavřených hydraulických obvodů, kde je oprávněný předpoklad minimálního množství submikronových částic, které jsou ale pro chod celé sestavy velmi nebezpečné. Jednotky mají buď hliníkové tělo, nebo tělo z nerezové oceli a lze je nalézt v obvodech většiny zemních strojů.

	CP SAE-10	CP SAE-12	CP SAE-16	CP SAE-20
max. tlak	275 bar	275 bar	410 bar	265 bar
max. teplota	150°C	150°C	150°C	150°C
rozměr	●35x60 mm	●73x73 mm	●73x57 mm	●75x90 mm
připojení	SAE-10	SAE-12	SAE-16	SAE-20

Skupina E - kompaktní sací koše PUMP MATE ¾" až 3"



jednotky PUMPMATE jsou cenově výhodné otevřené sací koše, které se umísťují přímo do otevřených nádrží s kapalinami. Narozdíl od všech ostatních modelů jsou nerozebíratelné a sběrný trn je pevně zataven v plastu. Vysoce kompaktní konstrukce je ideální pro procesy s velkým zatížením.

	PUMP MATE ¾"	PUMP MATE 1"	PUMP MATE 1½"
max. teplota	100°C	100°C	100°C
kapacita	140 g	140 g	140 g
připojení	¾" BSPP	1" BSPP	1½" BSPP

	PUMP MATE 1½"	PUMP MATE 2"	PUMP MATE 3"
max. teplota	100°C	100°C	100°C
kapacita	200 g	200 g	200 g
připojení	1½" BSPP	2" BSPP	3" BSPP

MAGNOM



ALSIDENT - profesionální sací elementy.

Pracovní boxy pro čistší pracovní prostředí - Systém 25

Pracovní boxy se používají v pracovních procesech, při nichž se do ovzduší uvolňují škodliviny. Boxy izolují tyto škodlivé látky a zabraňují jejich šíření v místnosti. Jedná se o velmi účinnou metodu vytváření čistšího pracovního prostředí.



Sací ramena pro lokální odsávání

Instalace individuálních systémů pro odsávání výparů při pracovním procesu přímo u zdroje škodlivin zabraňuje šíření znečištěného vzduchu do okolí. Systémy lokálního odsávání jsou proto nejlepším řešením pro čisté pracovní prostředí.



Přehled sacích ramen ALSIDENT

- ✓ **system 50** (ř 50 mm, pro průtoky 45 - 85 m³/hod)
- ✓ **system 63** (ř 63 mm, pro průtoky 60 - 120 m³/hod)
- ✓ **system 75** (ř 75 mm, pro průtoky 80 - 180 m³/hod)
- ✓ **system 100** (ř 100 mm, pro průtoky 140 - 400 m³/hod)
- ✓ **zvláštní provedení** (teleskop 75, flex 50 ...)

Ramena **ALSIDENT** lze dokompletovat velmi širokou škálou **koncových sacích elementů** - sacích trubic, hubic, digestoří, sacích desek a podobně. Všechna ramena pro odsávání výparů mají samonosné provedení. Tato konstrukce zajišťuje velmi snadnou ovladatelnost a optimální polohovatelnost ramene v závislosti na zdroji škodlivin při pracovním procesu.

Ramena jsou dodávána v provedení pro montáž na stůl, do konzoly na stěnu či jako závěsné provedení.



Základní provedení sacích ramen ALSIDENT

- ✓ **základní AL provedení** se používá pro běžná prostředí. Rameno je z hliníkových trubek a kloubů z červeného nebo bílého polypropylenu (PP).
- ✓ **antistatická verze AS** se používá například v prostředí ohroženém elektrostatickým výbojem nebo v prostředí s výbušnou atmosférou. Verze AS je testovaná pro použití v prostředí ohroženém elektrostatickým výbojem dle IEC 61340-5-1 a ve výbušném prostředí EX II 1 GD.
- ✓ **chemicky odolná (PP)** ramena se používají v prostředí se zvláštními požadavky na chemickou odolnost. Trubice a klouby jsou v této verzi vyrobené z bílého polypropylenu (PP).



🕒 Ochranná rouna VELUM: nízké náklady, vysoké úspory.

Vedle významných zdravotních rizik mohou způsobovat emulzní a olejové aerosoly a prachové částice velké škody na materiálním vybavení firem - především pak na rozvodných skříních a řídicích systémech obráběcích strojů a robotů. Tyto komponenty musí být chlazeny a pro tyto účely nasávají integrovanými ventilátory okolní vzduch. Pokud je prostředí v hale ve větší míře kontaminováno prachem či aerosolem, je často jen otázka času, kdy dojde k poškození těchto poměrně velmi drahých elektročástí.

Výrobci obráběcích strojů a robotů se tomu snaží čelit tím, že na vnitřní stranu skříní instalují výměnné pasivní filtry - ale tyto filtry bývají většinou velmi silné a jejich kontrola vyžaduje obvykle nepraktické otevírání dveří elektroskříní, což bývá podmíněno vypnutím stroje.

Řešením je použití ochranného rouna **VELUM**, které se instaluje PŘED sací ventilátor elektroskříně:



Systém **VELUM** se instaluje velmi snadno - základní patrona obsahuje cca 90 útržků jemného filtračního rouna a je opatřena magnety. Přichytí se tak snadno nad vstupní mřížku ventilátoru. Rouno se povytáhne tak, aby překrývalo celou mřížku a upevní se dvěma příčnými magnetickými lištami. Celá instalace netrvá ani pět minut.

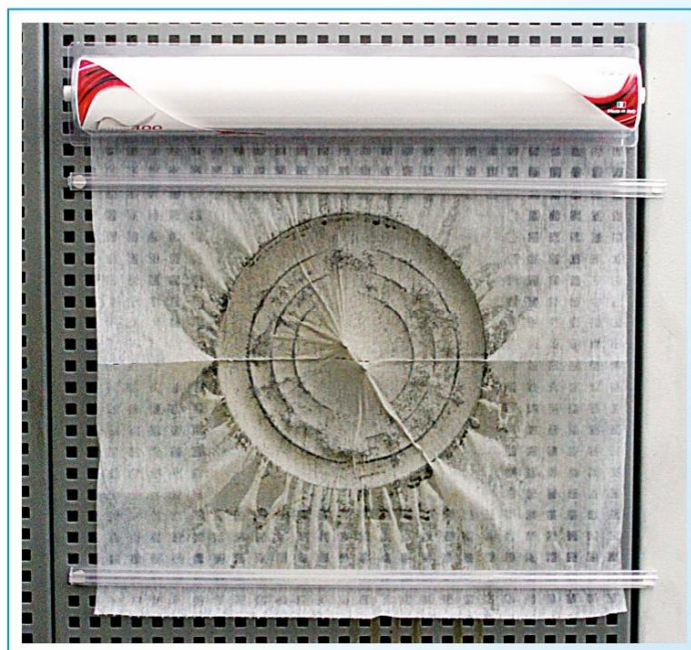
Vizuální kontrola stavu zanesení filtračního rouna je okamžitá a rychlá.

Filtrační rouno **VELUM** je zhotoveno ze speciálních velmi lehkých vláken tenké viskózy s hmotností pouze 20 g/m² a o tloušťce jen 0,16 mm. Toto rouno ani v zaneseném stavu nezpůsobuje snížení průtoku vzduchu do elektroskříně; průměrná prodyšnost materiálu je až 5900 l/(m².s).

Rouno se přisaje na mřížku skříně a kopíruje tak její tvar. Poté, co je po vizuální kontrole stanoveno, že je vhodné rouno vyměnit, uvolní se jednoduše magnetické lišty a rukou se rouno vytáhne z patrony - celý proces je záležitostí vteřin.

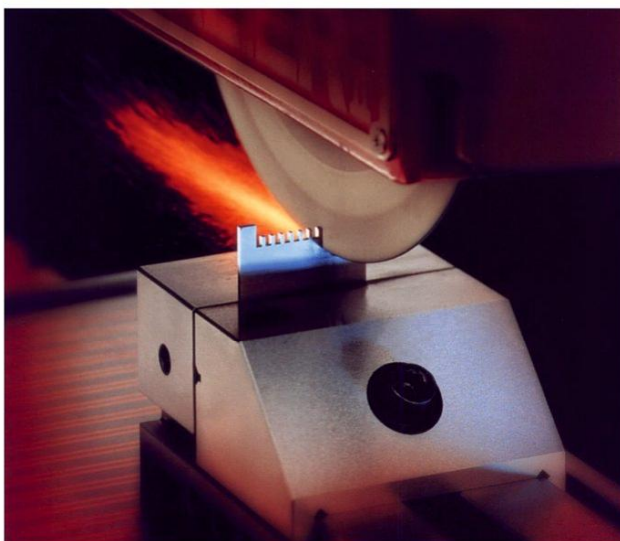
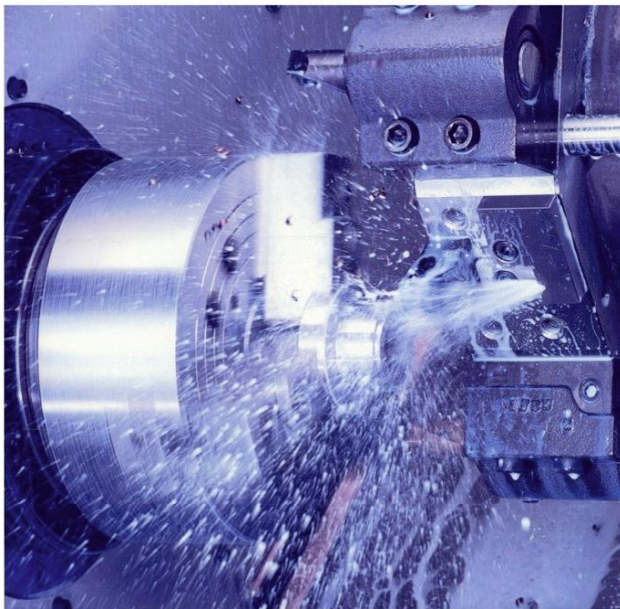


Ochranná rouna **VELUM** jsou k dispozici v šířích **200 mm, 300 mm** a **400 mm**. Každá plná sada obsahuje výměnnou patronu v kazetě s magnetickými úchyty s 18 metry filtračního rouna (devadesát útržků po 200 mm) a dvě magnetické lišty. Základní výměnnou kazetu lze objednat i samostatně.



**Přinést řešení,
to má význam!**
www.wemac.cz

odsávání



filtrace



WEMAC spol. s r.o. zastupuje tyto výrobce:

Filtermist International Ltd.

Telford 54 Business Park, Nedge Hill
Telford, TF3 3AL, England
Tel: +44 1952 290500, Fax: +44 1952 299231
sales@filtermist.com, www.filtermist.com

výhradní zastoupení WEMAC pro Slovensko:

Mikron Slovakia s.r.o.

Nitrianska 13, SK - 940 04 Nové Zámky
tel. 35 6428 648, -649, fax. 35 6428 650
mikron@mikron.sk, www.mikron.sk

ABSOLENT AB

Kartåsgatan 1, Lidköping, 531 40, Sverige
Tel: +46 510 484000, Fax: +46 510 484029
info@absolent.se, www.absolent.com

ULT AG

Am Göpelteich 1 OT Kittlitz, 02708 Löbau, Deutschland
Tel: +49 3585 4128-0, Fax: +49 3585 4128-11
ult@ult.de, www.ult.de

Menegon Sp. z o.o. - OSKAR AIR PRODUCTS

Mokry Dwór 6C
Wislina 83-021, Polska
Tel: +48 58 301 2838, Fax: +48 58 305 9324
info@oskarairproducts.com, www.oskarairproducts.com

Alsident System A/S

Finlandsvej 10, 8450 Hammel, Danmark
Tel: +45 8696 5000, Fax: +45 8696 5010
info@alsident.com, www.alsident.com

Magnom Corporation Ltd.

University of Warwick Science Park
CV34 6UW Warwick, United Kingdom
Tel: +44 1926 623 170, Fax: +44 926 623 171
info@magnom.com, www.magnom.com

Bristol T & G International GmbH

Am Sägewerk 1, 916 01 Dombühl, Deutschland
Tel: +49 9868 9826-0, Fax: +49 9868 9826 26
info@bristol-dombuehl.de, www.bristolfilter.de

Uni Magnetic Industrial Co., Ltd.

No. 23, Gongye West 6th Road, Lukang Town,
Changhua Hsien 505, Taiwan
Tel: +886 4 7810900, Fax: +886 4 7810901
miaolin@unimag.com.tw, www.unimag.com.tw

WEMAC spol. s r. o.
Bezinková 174, 182 00 Praha 8
wemac@wemac.cz, www.wemac.cz
Tel. 281 86 4546, 281 86 4473
GSM 733 642 000, Fax. 281 86 4318



ISO9001