

PROFILTR

WE MAKE THE WORLD CLEANER

Aplikace pro průmysl
slévárenský, hutní,
potravinářský, chemický,
dřezpracující a jiné.
Průmyslová filtrace, zachycování
a separace pevných částic,
kapének a aerosolů, plynných
nečistot.

EKOLOGIZACE SLÉVÁREN, snižování emisí

- Rekonstrukce výrobních hal, stavby nových výrobních objektů.
- Snižování emisí instalací nových výrobních technologií.
- Snižování emisí instalací zařízení pro odsávání a záchyt emisí TZL, TOC.
- Vzduchotechnické jednotky pro vyrovnané vzduchové bilance pracovního prostředí, větrání, topení, rekuperace, klimatizace – chlazení, odvlhčování.

Projekty přináší:

- Celkové snížení vypouštěných emisí TZL a TOC do ovzduší, vč. snížení fugitivních emisí.
- Snižování energetických nákladů na provoz technologie, vytápění hal.
- Zlepšování technologických procesů, zlepšování kvality, zvyšování konkurenceschopnosti.
- Zlepšování pracovního prostředí.
- Řešení pro nakládání s odpady.



Promet Foundry, realizace r. 2023-2024



Železářny Štěpánov, realizace r. 2023-2024



Moravia Tech, realizace r. 2019-2021



Metalurgie Rumburk, realizace r. 2017 - 2020



PRO – FILTR Brno, s.r.o.
V pískách 400/20, 620 00 Brno, CZ
tel.: + 420 606 437 179
profiltr@profiltr.cz, www.profiltr.cz



PROFILTR

WE MAKE THE WORLD CLEANER

**Aplikace pro průmysl
slévárenský, hutní,
potravinářský, chemický,
dřevozpracující a jiné.
Průmyslová filtrace, zachycování
a separace pevných částic,
kapének a aerosolů, plynných
nečistot.**

Stávající slévárenské provozy budou stát před úkolem provést ekologizaci a modernizaci provozů ve vazbě na zavedení nových BAT technologií a s tím souvisejících zpřísněných emisních limitů. Pro dosažení optimálního výsledku je třeba k problematice přistupovat globálně a vzít do úvahy v oblasti vzduchotechniky celý komplex opatření od návrhu VZT a filtračního zařízení až po zajištění náhrady odsáté vzdušiny. Nezbytnou součástí řešení musí být řízení a monitoring celého procesu ve vazbě na aktuální provozní stavy ve výrobě.

Aktuální stav techniky našich filtračních jednotek garantuje na primární straně filtru zbytkový úlet TZL dle charakteru provozu či odsávaného prachu, ale bezpečně vždy do 1 mg/m³. V daném případě vybrané hodnoty uvedené v tabulce níže, mohou umožňovat vracet vyčištěnou vzdušinu zpět do výrobních prostor s ohledem na splnění limitu 5% PEL dle NV 361/2007 Sb, kdy PEL pro slévárenský prach je stanoven do 2mg/m³ NV 41/2020 Sb. Vždy je však vhodnější použít sekundární filtraci a zde se nachází tyto možnosti řešení:

- Vracení vzdušiny přes sekundární saky, které umožní plynulou distribuci do prostoru i při určitém obsahu TZL (tzv sekundární filtrace)
 - v horizontální poloze. Podmínkou je z požadavku na čištění maximální množství TZL do 1 mg/m³ (to při výkonu 20 000 m³/h při jednosměnném provozu představuje 20000*1*8*250=40 kg prachu/rok. Pak postačí 2x/rok sekundární saky demontovat a vyčistit. Jejich výměna je přímo závislá na jejich tlakové ztrátě.
 - ve vertikální poloze. Saky jsou ve spodní části napojeny na sběrnou nádobu a při větším obsahu TZL lze jednoduchým mechanickým oklepem prach ze saků dostat do nádob bez nutnosti demontáže saků
- Vracení vzdušiny přes sekundární filtrační box a pomocí vertikálních distribučních elementů rozmístěných podle dispozice pracovišť výroby.
- Vracení vzdušiny přes sekundární filtrační box a za pomoci centrálního horizontálního trubního distribučního systému.

Tyto varianty přichází do úvahy pouze v případě, že vzdušina neobsahuje zdraví škodlivé nebo v koncentraci obtěžují pachové složky nebo složky přesahující hygienické limity. Příkladem je odsávání čistírenských pracovišť, kdy je možné v režimu tzv. zima/léto vracet v zimním období 100 % vzdušiny zpět.

V tabulce uvádíme příklad výsledku měření emisí TZL



PRO – FILTR Brno, s.r.o.
V pískách 400/20, 620 00 Brno, CZ
tel.: + 420 606 437 179
profiltr@profiltr.cz, www.profiltr.cz



PROFILTR

WE MAKE THE WORLD CLEANER

Aplikace pro průmysl
slévárenský, hutní,
potravinářský, chemický,
dřevozpracující a jiné.
Průmyslová filtrace, zachycování
a separace pevných částic,
kapének a aerosolů, plynných
nečistot.

Výsledky měření emisí TZL v Promet Foundry

Označení filtru	Odprášení technologie	Výkon odsávání (Q=m ³ /hod)	Garantovaná hodnota TZL (mg/m ³)	Naměřená hodnota TZL (mg/m ³)
F1.3	Bubnový a stolový tryskač	20 000	1	0,7
F2	Vytloukací rošt	30 000	1	0,3
F3	Vytloukací rošt	50 000	3	0,5
F4,5	Regenerace form. směsí	30 000	3	0,8
F6	Tavící pec, modifikační kabina	30 000	3	1,0
F8	Pneudoprava písku	1 500	1	0,5
F10	Průběžný závěsný tryskač	30 000	0,5	0,24
F11	Automatická formovací linka	40 000	1	0,3
F12	Ruční pracoviště čistírny	20 000	3	0,5
F13	Ruční pracoviště čistírny	15 000	3	0,7
F14	Ruční pracoviště čistírny	15 000	3	0,4

Pozn.

U garantovaných hodnot 1 a 0,5mg/m³ je instalovaná sekundární filtrace, na vratu přefiltrované vzdušiny zpět do haly. Hodnoty TZL byly měřeny na výduchovém potrubí zaústěného do atmosféry, nebo na potrubí vratu vzdušiny zpět do haly, před sekundárními filtry.

Jiná situace je, když odsávaná vzdušina není vhodná pro vrácení do pracovních prostor. Pak je jediná možnost vracet vzdušinu po vyčištění od prachových podílů do z části nebo zcela uzavřených technologických prostor, kde současně vzdušinu odsáváme.

Typickým příkladem takovýchto instalací je odsávání kabin vytloukacích roštů nebo licích polí kde vrácení vzdušiny tvoří současně i tzv vzduchovou clonu námi navrženého systému PUSH - PULL.

Vracená vzdušina vyrovnává deficitní bilanci vzduchových poměrů v hale a zmenšuje se tak požadavek na náhradu odsátého množství vzdušiny, vzdušinou čerstvou z venkovního prostředí. Tato řešení přináší velké energetické úspory na vytápění výrobních hal.

Pro přívodní VZT jednotky máme navržen sofistikovaný program řízení v závislosti nejen na teplotách a požadovaném množství vzdušiny, ale také na režimech provozu. Při odstávkách provozu (doba odstávky mimo pracovní dobu, víkendy, svátky aj.) probíhá vnitřní cirkulace ohřevu/temperace, kdy nasávaná vzdušina z vnitřního prostředí je bez prachových podílů a nedochází k zanesení filtrů jednotky. Při plném provozu technologií je nasávána vzdušina z venkovního prostředí, je ohřívána na požadovanou teplotu s možností využití předávky tepla pomocí rekuperátoru, z odpadní vzdušiny zbavené TZL, s možným obsahem pachových složek či obsahem NO_x a CO.



PRO – FILTR Brno, s.r.o.
V pískách 400/20, 620 00 Brno, CZ
tel.: + 420 606 437 179
profiltr@profiltr.cz, www.profiltr.cz



PROFILTR

WE MAKE THE WORLD CLEANER

**Aplikace pro průmysl
slévárenský, hutní,
potravinářský, chemický,
dřevozpracující a jiné.
Průmyslová filtrace, zachycování
a separace pevných částic,
kapének a aerosolů, plynných
nečistot.**

Z ekonomického hlediska je hlavním přínosem minimalizace potřeby náhrady odsáté vzdušiny, minimalizace spotřeby elektrické energie implementací cíleného systému řízení výkonů ventilátorů filtračních jednotek, minimalizace spotřeby plynu a elektrické energie přívodních VZT jednotek a filtračních zařízení.

Konkrétní příklady realizací s dosaženými efekty:

Metalurgie Rumburk

Moravia Tech Brno

Železářny Štěpánov

Promet Foundry

Ve všech případech došlo k:

obnově technologických zařízení a zvýšení konkurenceschopnosti

rekonstrukci a dostavbě výrobních objektů

snížení emisí TZL

snížení nákladů na energie výrobních i sekundárních technologií

optimalizace nákladů na vytápění objektů



PRO – FILTR Brno, s.r.o.
V pískách 400/20, 620 00 Brno, CZ
tel.: + 420 606 437 179
profiltr@profiltr.cz, www.profiltr.cz

