



KLIMAUT spol. s r. o.
Vrbová 1477
250 01 Brandýs nad Labem

SVĚT ODSÁVACÍ TECHNIKY

DIE GANZE WELT DER ABSAUTECHNIK

THE WORLD OF EXTRACTION

PROSTOROVÉ ODSÁVÁNÍ **DÝMŮ VZNIKAJÍCÍCH PŘI SVAŘOVÁNÍ.**

Odsávání z výrobní haly progresivní ESTA PUSH – PULL PRO tryskačovou metodou a chlazení výrobní haly dodávkou čerstvého vnějšího vzduchu.

ZADÁNÍ:

Řešení prostorového odsávání dýmů vznikajících při svařování z výrobní haly cca. 85 x 45 x 8,5 m velké, rozdělené do 4 samostatných sekcí, ve kterých je cca. 50 svařovacích pracovišť (ruční svařování). Spotřeba svařovacích materiálů cca. 120 kg / den. Hlavním kritériem zadání bylo aplikování efektivní odsávací metody, pomocí které bude snížena průměrná koncentrace prachů v zájmovém prostoru pod hygienickou normou povolenou hodnotu. Aplikování odsávacích ramen bylo zamítnuto jako nevhodné řešení.

ZDROJE PRAŠNOSTI:

Svařovací agregáty.

PŮVODNÍ STAV:

Nová hala – svařovna.

ŘEŠENÍ:

Vzhledem k požadavkům zadavatele na odsávací technologii, kvalitní filtraci a velikost svařenců aplikujeme speciální odsávací metodu **ESTA PUSH PULL – PRO**. Tuto odsávací metodu jsme zvolili zejména pro její nezávislost na charakteru výrobních činností a bezobslužnost ze strany lidí ve výrobě. Odsávací zařízení bylo navrženo na základě poskytnutých údajů, specifických podmínek výroby.

PRINCIP ODSÁVACÍ METODY:

V jednotlivých lodích (samostatných částech haly, rozdělené pilíři) haly jsou po dlouhých stěnách nainstalován výfukové a středem lodě nasávací kanály, cca. 45 m dlouhé. Tyto kanály jsou osazeny nasávacími mřížkami. Toto provedení zabezpečí dosažení tzv. „efektu stoupání sloupce kontaminovaného vzduchu“ – metoda PUSH – PULL – PRO. Tímto bude dosaženo odsátí svařovacího dýmu do centrálních odsávacího a filtračního zařízení a současně dodáno požadované množství vnějšího chladného vzduchu do výrobního prostoru. V integrované odlučovací komoře jsou odděleny hrubší částice a ve filtračním prostoru dochází k záchytu a vyfiltrování extra jemných prachových částic, které jsou v dýmu obsaženy.

Na základě diferenčního tlaku jsou filtrační patrony čištěny automaticky během provozu progresivní pneumatickou JET metodou (rázy stlačeného vzduchu). Tímto je zabezpečen nepřetržitý provoz odsávacího zařízení. Každá loď je řešena samostatným filtračně ventilačním okruhem. Vyčištěný vzduch je z filtračního zařízení proudit přes nainstalovaný tlumič hluku.

Odsávací technologie je vybavena žaluziovými klapkami pro přepínání provozní režimu ZIMA/ LÉTO. Tyto klapky lze mj. ovládat elektrickým motorkem (BELIMO), který v režimu automatizace regulace teploty přes vnitřní teplotní čidlo optimálně reguluje vnitřní pracovní teplotu v hale smícháváním vyfiltrovaného a čerstvého vzduchu. V případě vypouštění části odsáté a vyfiltrované vzdušiny do vnějšího prostředí a rovněž pro dodávku čerstvého vzduchu do výrobního prostoru lze nainstalovat přídatné nasávací ventilátory s pracovním bodem cca 4.000 m³/h při 1.000 Pa pro každou jednotlivou trasu samostatně, které zabezpečí přísun chladného a čerstvého vzduchu z vnějšího prostoru. Nasávání tohoto vzduchu doporučujeme pokud možno se severní strany.

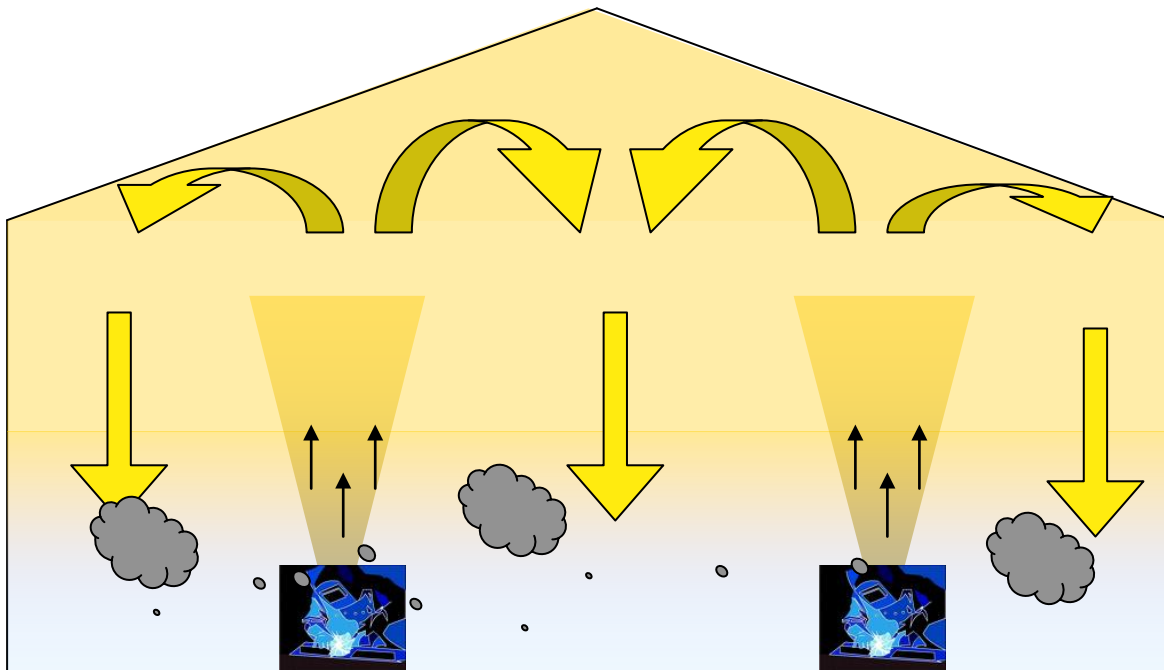
POPIS:

Metoda PUSH – PULL – PRO - efektivní cesta k čistému vzduchu ve výrobní hale

Klasický příklad použití:

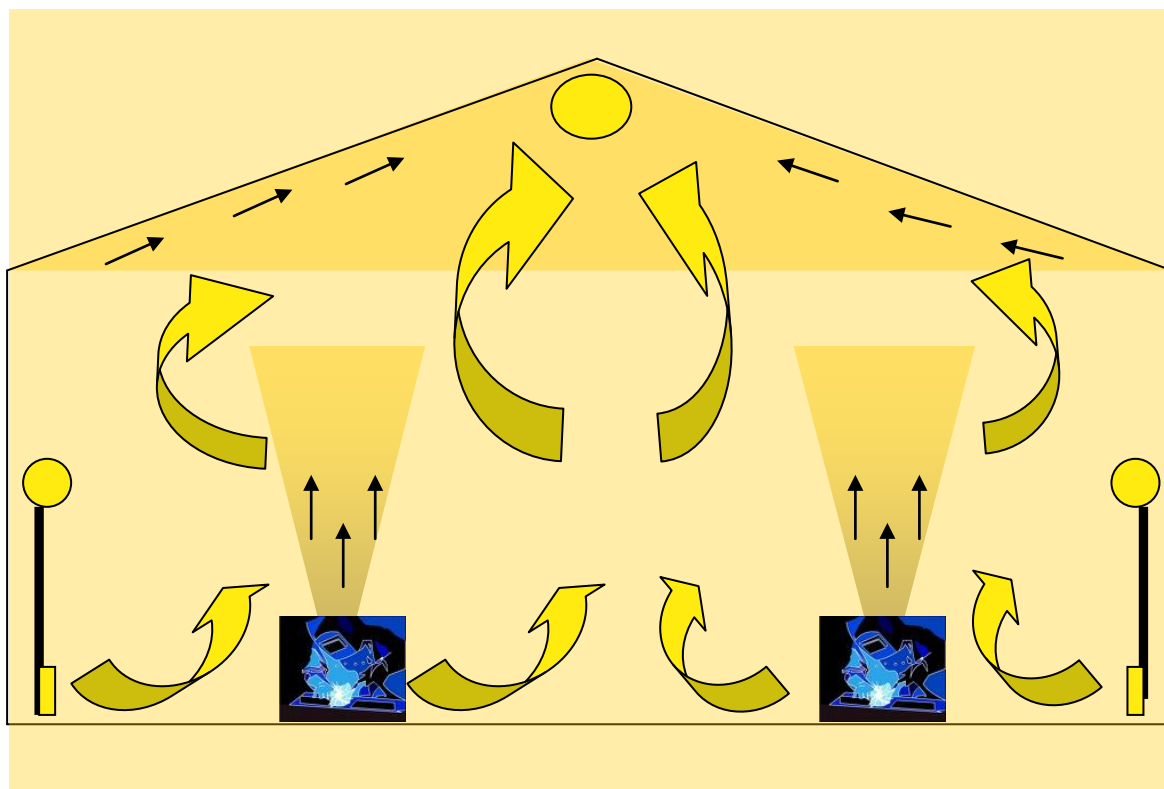
- velké svářecí haly
- roční spotřeba svářecího drátu > 15 t
- velká variabilita použití
- optimální energetická náročnost
- dodržení všech platných norem a povolených koncentrací

Situace bez odsávání



Dým, který vystoupá díky termice do horních částí výrobního prostoru a zejména pak prach v něm po ochlazení padá následně dolů do respirační výšky zaměstnanců, kde má negativní vliv na lidské zdraví.

Situace s odsáváním



Popis principu činnosti:

- Dodávka čistého chladnějšího vzduchu do spodní části haly
- Díky termice dochází ke stoupání sloupce zadýmeného vzduchu ke stropu haly
- Odsávání koncentrovaného dýmu pod střechou haly
- Filtrace vzdušiny ve filtrační jednotce DUSTEX - F
- Teplotní regulace - míchání vyfiltrovaného vzduchu s venkovním

Proč PUSH – PULL – PRO pro Vaši výrobní halu?

- 100% - ní flexibilita s ohledem na odstraňování dýmů
- optimální energetická bilance
- výhodné provozní náklady
- dodržení platných norem, garance průměrné koncentrace 1mg/m³
- na prostor nenáročná vzduchotechnika
- plně automatické řízení
- filtrační jednotka s vysokou účinností
- trvalá dodávka určitého množství čerstvého vzduchu dle požadované teplotní bilance

TECHNICKÉ PARAMETRY:

Celkový odsávaný objem:	cca. 100.000 m³/hod
Celková filtrační plocha:	1.008 m²
pracovní podtlak:	4.300 Pa
Napájení:	400 V
Výkon motoru:	7 x 15,00 kW

VÝSTAVBA:



Prvky pro výstavbu centrálního potrubního rozvodu, lehké ocelové SPIRO potrubí, tvarovky s pryžovým těsněním.



Materiál pro montáž cca. 1,2 km potrubního rozvodu, průřez potrubí od 315 do 560 mm.



Detail ovládací jednotky pro filtrační modul **ESTA DUSTEX – F 144**.



Instalace centrálního, filtračního modulu **ESTA DUSTEX – F 144**.



Obr. 5. Detail bočních výfukových kanálů, 7 linií každá o délce cca. 45 m.



Obr. 6. Detail rozvětvení bočních výfukových kanálů pro napojení na velkoplošné výustky.

REALIZACE:



Pohled na aplikaci PUSH PULL – PRO metody v jedné ze 4 lodí svařovny. Na čelní stěně filtrační jednotky jsou kontrolní dveře. Odsávací zařízení je připojeno k napájení a k rozvodu stlačeného vzduchu. Přídavné tlumiče hluku snižují úroveň hluchosti.



Celkový pohled do dílny na umístění filtrů. Centrální potrubní rozvod a propojení filtračními moduly. Tlumič akustického tlaku na výfuku z ventilátoru. Ovládací jednotka je nainstalována z boku centrálního odsávacího modulu.



Detail centrálního, filtračního modulu **ESTA DUSTEX – F 144**. Propojení s odsávacím kanálem. Ve spodní části je zásobník na prach.



Linie velkoplošných výústí pro distribuci čistého a chladnějšího vzduchu do spodní části svařovny.