

Vážení obchodní partneři, kolegové, přátelé,

dovolte mi, abych jménem společnosti RAYMAN spol. s r. o. Kladno Vám popřál vše nejlepší v novém roce 2013, především hodně zdraví štěstí a spokojenosti jak v osobním, tak i pracovním životě. Současně Vám předkládám šesté číslo našeho informačního zpravodaje.

Děkuji za pozornost, kterou budete věnovat následujícím statím o pneumatické dopravě, představení nových výrobků i zprávám z naší společnosti. Pokud k nim budete mít komentář nebo jinou zajímavou informaci z oboru, neváhejte nám je poskytnout k uveřejnění, případně je umístěte do diskuse na našich webových stránkách [www.rayman.cz](http://www.rayman.cz).

Ing. Tomáš Rayman,

jednatel společnosti RAYMAN spol. s r. o.

#### Z obsahu:

**Konference BulkSolids Europe 2012 v Berlíně**

**Systém podtlakové pneumatické dopravy odprašků VACUTECH**

**Potrubní pošta**

**Seminář „Pneumatická doprava sypkých materiálů“**

**Seminář „Teoretické základy pneumatické dopravy“**

#### Konference BulkSolids Europe 2012 v Berlíně

Na odborné konferenci **BulkSolids Europe 2012**, která se konala v říjnu 2012 v Berlíně, přednesl p. Ing. Petr Rayman příspěvek s názvem **"The Energy Consumption of Different Types of Pneumatic Conveying Feeders"**.



RAYMAN spol. s r. o.

[www.rayman.cz](http://www.rayman.cz)

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail [rayman@rayman.cz](mailto:rayman@rayman.cz)

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: [petr.rayman@rayman.cz](mailto:petr.rayman@rayman.cz)

## PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

V příspěvku jsou popsány různé druhy podavačů pneumatických doprav (komorový podavač, šnekový podavač, rotační podavač, ejektorový podavač, průtokový podavač) z hlediska jejich funkce jako zpětných uzávěrů dopravního potrubí. Pro každý druh podavače je specifikována energie zmařená při jeho provozu. Různé druhy podavačů jsou porovnány z hlediska energetické spotřeby. V závěru příspěvku je porovnána energetická náročnost dvou typů podavačů použitých při jinak shodné dopravě odsiřovacího vápence.

Text příspěvku je ke stažení na našich webových stránkách na odkazu [http://www.rayman.cz/download/A3,4\\_RaymanP\\_Rayman.pdf](http://www.rayman.cz/download/A3,4_RaymanP_Rayman.pdf).

Nejen vystoupení na konferenci, ale i účast samotná byly přínosem pro prezentaci naší společnosti u odborné veřejnosti. Účast také přinesla některé náměty pro naši práci do budoucna a v neposlední řadě měla i funkci společenskou.



### Systém podtlakové pneumatické dopravy odprašků VACUTECH

Systém podtlakové pneumatické dopravy pro bezprašný odsun odprašků VACU-TECH slouží pro dopravu sypkých odprašků a jiných práškových materiálů od výsypek průmyslových filtrů, kde plně nahradí ruční vysypání odprašků z kontejnerů. Systémem je možno též dopravovat sypké materiály



RAYMAN spol. s r. o.

[www.rayman.cz](http://www.rayman.cz)

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail [rayman@rayman.cz](mailto:rayman@rayman.cz)

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: [petr.rayman@rayman.cz](mailto:petr.rayman@rayman.cz)

# PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

z BIG-BAGŮ či depytlovaček. Systém VACU-TECH je možno použít zejména ve slévárenských a hutních provozech, v provozech keramického a chemického průmyslu a všude tam, kde je třeba dopravovat práškové materiály z jednoho nebo několika míst do jednoho společného bodu. Systém sestává ze speciálního kontejneru vybaveného odsávací hubicí, stavoznakem, přísávací armaturou a materiálovým uzávěrem (případně z ručně manipulovatelné samostatné odsávací hubice), dále z dopravního potrubí se sbočkami, odsávací jednotky vybavené cyklofiltrem a dmychadlem (vývěvou). Dopravovaná množství odprašků se pohybují v řádu jednotek tun za hodinu v závislosti na dopravní vzdálenosti, převýšení a vlastnostech odprašků. Výhodou systému VACUTECH je jeho provozní těsnost, takže jeho nasazení výrazně zlepšit životní a pracovní prostředí.

Podle požadované výkonnosti a přání zákazníka je odsávací systém vybaven buď jednou či dvěma odsávacími jednotkami OJC a jednou či dvěma vývěvami. Odsávací jednotka OJC je standardně nabízena ve čtyřech velikostech, pro velikost OJC 125 jsou nabízena dvě provedení lišící se výškou. Řízení odsávacího systému vč. regenerace jeho filtru zajišťuje autonomní řídicí systém podle signálu o naplnění jednoho z kontejnerů, podle předem nastavené posloupnosti nebo podle ručního nastavení.

## Základní technické údaje:

- dopravní výkonnost systému VACU-TECH (v závislosti na sypné hmotnosti a dalších vlastnostech materiálu, dopravní vzdálenosti, převýšení) do 5000 kg/h
- horizontální vzdálenost dopravy cca do 100 m
- převýšení do 30 m
- počet odsávaných míst neomezený
- příkon vývěvy dle projektu
- podtlak dopravního vzduchu (stanoví projektant) do -50 kPa
- vlastnosti dopravovaného materiálu suchý, sypký, nelepivý, práškový nebo jemně zrnitý

| Typ odsávací jednotky                                | OJC 50 | OJC 80 | OJC 100 | OJC 125 |
|--|--------|--------|---------|---------|
| Průtok vzduchu (při 1 bar, +20 °C) m <sup>3</sup> /h | 156    | 398    | 640     | 1010    |
| Max. podtlak kPa                                     | 50     | 50     | 50      | 50      |
| Příkon vývěvy (max.) kW                              | 7,5    | 18,5   | 30      | 45      |
| Doporučená světlost potrubí DN                       | 50     | 80     | 100     | 125     |



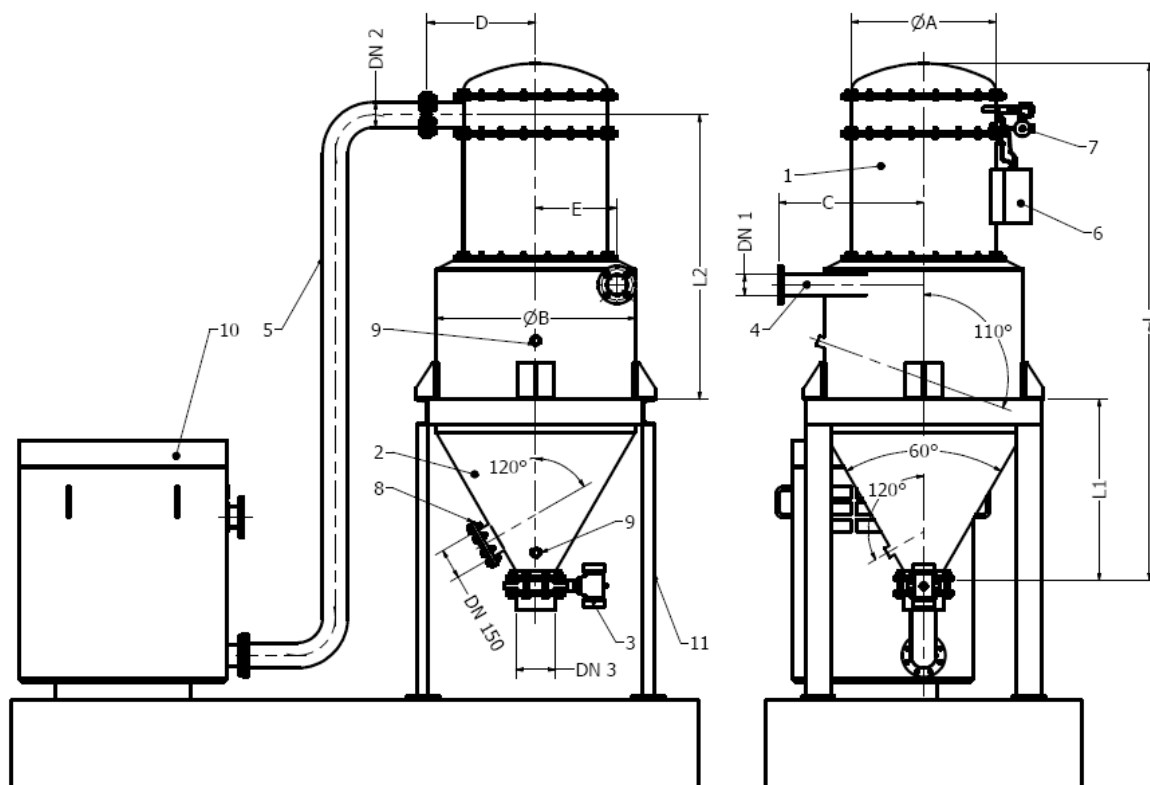
RAYMAN spol. s r. o.

[www.rayman.cz](http://www.rayman.cz)

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail [rayman@rayman.cz](mailto:rayman@rayman.cz)

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: [petr.rayman@rayman.cz](mailto:petr.rayman@rayman.cz)

## Základní rozměry:



## Legenda:

1. Filtr, 2. Zásobník, 3. Výstupní uzávěr, 4. Vstupní potrubí, 5. Výstupní potrubí, 6. Ovládací skříň, 7. Regenerace filtru, 8. Revizní otvor, 9. Nátrubek pro snímač hladiny, 10. Vývěva, 11. Nosná konstrukce

| ODSÁVACÍ JEDNOTKA OJC |       |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                       | 50    | 80    | 100   | 125/1 | 125/2 |
| ØA                    | Ø530  | Ø630  | Ø800  | Ø800  | Ø900  |
| ØB                    | Ø830  | Ø930  | Ø1100 | Ø1100 | Ø1200 |
| C                     | 400   | 600   | 800   | 800   | 800   |
| D                     | 400   | 500   | 600   | 600   | 600   |
| E                     | 350   | 400   | 450   | 450   | 500   |
| ~L                    | ~2236 | ~2732 | ~2855 | ~3495 | ~3210 |
| L1                    | 800   | 900   | 1000  | 1000  | 1000  |
| L2                    | 1199  | 1564  | 1570  | 2210  | 1807  |
| DN 1                  | DN50  | DN80  | DN100 | DN125 | DN125 |
| DN 2                  | DN80  | DN100 | DN125 | DN150 | DN150 |
| DN 3                  | DN150 | DN150 | DN200 | DN200 | DN200 |



RAYMAN spol. s r. o.

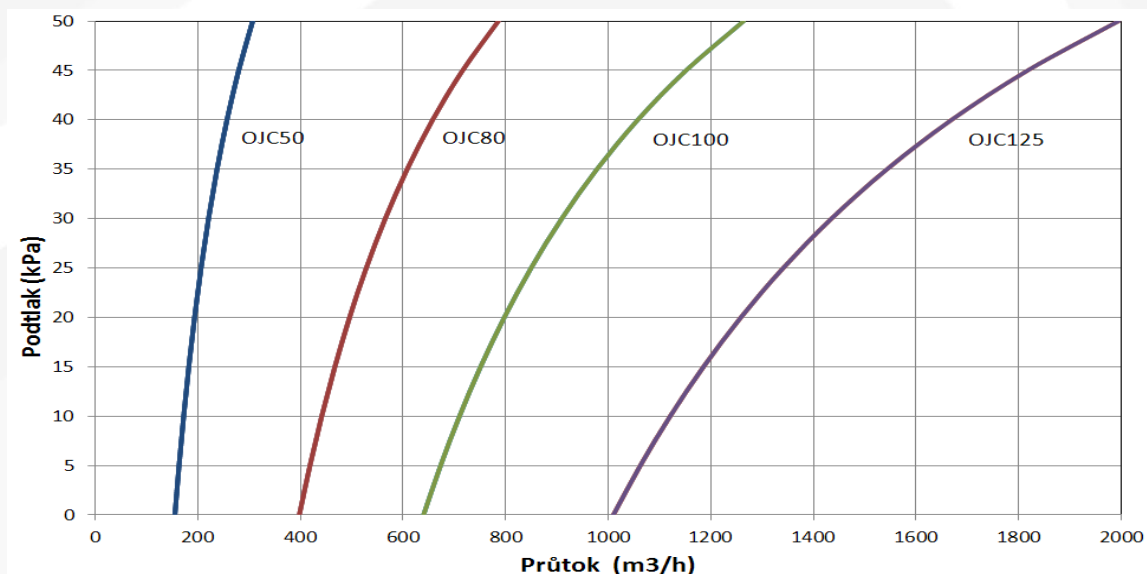
www.rayman.cz

sídlo firmy: Ocelářská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail rayman@rayman.cz

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: petr.rayman@rayman.cz



## Charakteristika odsávací jednotky:



Odsávací jednotka OJC



Sběrný kontejner



Rozbočka dopravního potrubí

## Potrubní pošta

V minulém čísle 5 Zpravodaje byla uvedena stať o potrubní poště a zkušebním zařízení realizovaném naší společností. K danému tématu se vracíme ještě jednou dalšími obecnými informacemi. Pro jejich poněkud větší rozsah zde uvádíme první část stati, druhou část uveřejníme v příštím čísle.

Potrubní pošta, jinak také pneumatiká pošta nebo vzduchová pošta je speciální pneumatiký dopravní systém, v němž jsou zásilky ve speciálních pouzdech dopravovány s využitím tlakové energie dopravního vzduchu dopravním potrubím na vzdálenosti desítek až tisíců metrů.



RAYMAN spol. s r. o.

[www.rayman.cz](http://www.rayman.cz)

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail: [rayman@rayman.cz](mailto:rayman@rayman.cz)

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: [petr.rayman@rayman.cz](mailto:petr.rayman@rayman.cz)

# PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

Systémy potrubní pošty mají poměrně dlouhou tradici. První systém potrubní pošty byl zprovozněn v Londýně v r. 1853. V Praze byl systém potrubní pošty zprovozněn v r. 1887 (pro veřejnost otevřena v r. 1899) a byl, až do povodní v r. 2002 posledním funkčním městským systémem s celkovou délkou do 60 km. S rozvojem pozemní dopravy a zejména elektronizace v posledních desetiletích 20. století význam potrubní pošty upadal. K renesanci potrubní pošty došlo v posledních desetiletích zejména v souvislosti s rostoucím tlakem na snižování mzdových nákladů v průmyslových provozech.

Potrubní pošta dnes nachází uplatnění jako firemní pneumatický dopravní systém k dopravě originálů dokumentů (včetně peněz v nákupních centrech a bankách), drobného materiálu (například vzorků ve zdravotnictví) a materiálových vzorků v průmyslu (vzorky přijatých surovin, vzorky expedovaných sypkých materiálů, vzorky z výroby v hutnictví, gumárenství a chemickém průmyslu).

K hlavním výhodám potrubní pošty patří rychlá a bezpečná přeprava různých materiálů a vzorků mezi pracovišti. Dále je to úspora času a práce zaměstnanců (snižování mzdových nákladů) a nákladů na logistiku. Díky propojení potrubní pošty s elektronickými řídicími systémy dochází ke zvýšení kvality přepravních procesů jejich vyhodnocování a evidence, dále k zefektivnění a k umožnění centralizace laboratoří. Nezanedbatelnou výhodou jsou relativně nízké počáteční náklady a rychlá návratnost investice.

Z výše uvedeného rozboru použití vyplývá, že systémy potrubní pošty (zejména odesílací a přijímací stanice) mohou být navrženy a vyrobeny buď v komfortním (pro obchody, banky, nemocnice) nebo průmyslovém provedení. Systémy potrubní pošty většinou sestávají z odesílací stanice, příjmové stanice, dopravních pouzder, dopravního potrubí, zdroje dopravního vzduchu a řídicího systému. Potrubní pošta se navrhuje buď jako jednosměrná nebo obousměrná. V jednosměrných systémech je pouzdro dopravováno v dopravním potrubí vždy ve stejném směru a nazpět k odesílací stanici je buď převáženo ručně, nebo je dopravováno zpětným dopravním potrubím. V obousměrném systému potrubní pošty je přepravní pouzdro dopravováno jedním potrubím oběma směry a stanice na obou koncích slouží současně jako odesílací i přijímací.

Odesílací a příjmové stanice musí být navrženy tak, aby zajistily bezpečné vložení a vyjmutí přepravního pouzdra do systému potrubní pošty. Často bývají vybaveny signalizací (světelnou, akustickou) předpokládaného provozu stanice, někdy též klávesnicí pro volbu cílové stanice.

Dopravní pouzdra se používají v různých provedeních – většinou jsou plastová, příp. hliníková pro použití v těžších provozech. Zásadou je, že přepravní pouzdro musí být bytelné, lehké, těsně uzavíratelné a musí být opatřeno kvalitní těsnicí plochou pro zabezpečení spolehlivého utěsnění pouzdra v trubce dopravního potrubí.

## Seminář „Pneumatická doprava sypkých materiálů“

Společnost RAYMAN spol. s r. o. uspořádala ve dnech 7. a 8. listopadu 2012 v Milevsku další, již čtvrtý, ročník semináře „Pneumatická doprava sypkých materiálů“. Seminář se konal v nově



RAYMAN spol. s r. o.

[www.rayman.cz](http://www.rayman.cz)

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail [rayman@rayman.cz](mailto:rayman@rayman.cz)

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: [petr.rayman@rayman.cz](mailto:petr.rayman@rayman.cz)

## PNEUMATICKÁ DOPRAVA - ODPRAŠOVÁNÍ - VĚTRÁNÍ

rekonstruovaném sále Domu kultury v Milevsku a zúčastnilo se jej 28 přihlášených z 13 firem. Byl opět zařazen do programu celoživotního vzdělávání ČKAIT. Jeho program i obsah jednotlivých přednášek byl za dobu jeho konání modifikován a je neustále přizpůsobován zájmu pořadatelů i zúčastněných. Hojná účast ve všech čtyřech ročnících (celkem 138 osob) nás velice těší, jsme si však vědomi toho, že obec zájemců o obor pneumatické dopravy není u nás nevyčerpatelná. Stojíme tedy před rozhodnutím, zda tento seminář pořádat i v letošním roce, či případně až v roce 2014. Proto bychom uvítali Vaše podněty a projevení případného zájmu o účast v dostatečném předstihu tak, aby bylo možno seminář případně zorganizovat a zařadit jeho konání do akcí celoživotního vzdělávání ČKAIT.

Kromě samotných přednášek k jednotlivým tématům je cenná i možnost setkání pracovníků se zájmem o pneumatickou dopravu při neformálních diskusích, ať již během přestávek nebo u účastníků, kteří jsou ubytováni v Milevsku, i večer. Různý je pohled na problematiku i zkušenosti s konkrétními zařízeními z hlediska projektanta zařízení, z hlediska investora nebo provozovatele.

### Seminář „Teoretické základy pneumatické dopravy“

Dne 7. března se uskuteční v sále hotelu La park v Kladně již druhý ročník konference „Teoretické základy pneumatické dopravy“. Hlavním přednášejícím zde bude Doc. Ing. Jiří Hemerka, Csc. Seminář je určen především projektantům, kteří navrhují systémy pneumatické dopravy, ale i ostatní odborné veřejnosti. Je opět zařazen do programu celoživotního vzdělávání ČKAIT a je hodnocen jedním kreditním bodem. Pokud jste se nezúčastnili tohoto semináře v roce 2012, můžete se přihlásit buď e-mailem nebo telefonicky u paní Dany Raymanové (dana.raymanova@rayman.cz, tel. 382 522 115).



RAYMAN spol. s r. o.

[www.rayman.cz](http://www.rayman.cz)

sídlo firmy: Ocelárenská 1781, 272 01 Kladno  
tel.: 312 247 252 fax: 312 247 621 e-mail [rayman@rayman.cz](mailto:rayman@rayman.cz)

technická kancelář: Nádražní 688, 399 01 Milevsko  
tel.: 382 522 115 fax: 382 522 117 e-mail: [petr.rayman@rayman.cz](mailto:petr.rayman@rayman.cz)