

Zníženie emisií prostredníctvom využitia teleskopických hubíc

Efektívne použitie teleskopických hubíc počas expedície
výrobku



TEMPEX s.r.o.

Mgr. Tomáš Deneš

21. máj 2025,
Konferencia Vápno -
Cement - Ekologie

Obsah

- *Čo sú teleskopické hubice?*
- *Funkcie teleskopických hubíc*
- *Hlavné výzvy v odvetví*
- *Efektívne zníženie emisií počas
nakládky (5 x O)*
- *Case study: Definícia problému*
- *Case study: Navrhované riešenia*
- *Case study: Výsledky*
- *Modifikácie teleskopických hubíc*
- *Typológia hubíc*
- *Ďalšie portfólio*
- *Pod'akovanie*



Čo sú teleskopické hubice?

Zariadenia pre efektívne zníženie prašnosti a bezpečnú a výkonnú expedíciu výrobku.

Vývoj plniacich hubíc vo svete

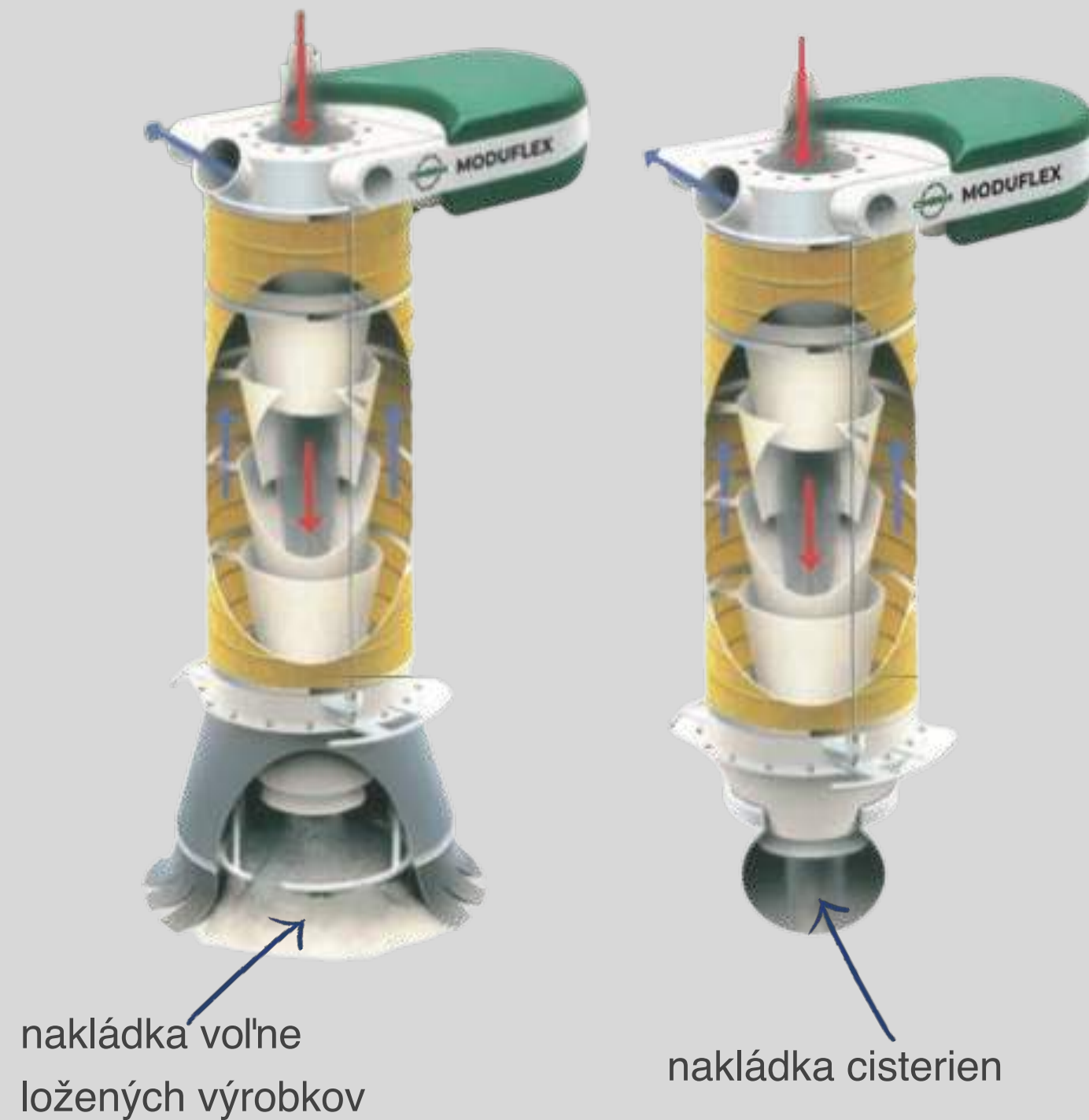
- hubica ako dopravný rukáv
- vodiace kónusy
- vylepšenia plášťa
- zdvíhacie laná
- filtrácia

Tempex (od roku 1992) dodávka viac ako **300 hubíc** na potraviny, vápno, cement, chemikálie a iné

Cimbria (od roku 1977) vyrobených vyše **18 000 hubíc**

Funkcie teleskopických hubíc

- **výkonnejšia a efektívna expedícia** výrobku
- **zníženie prašnosti a emisií** počas nakládky
- **vyššia bezpečnosť** obsluhy aj **ochrana** výrobku
- **integrácia do systémov** expedície výrobku



Akým výzvam čelí odvetvie v roku 2025?

Emisie	Výkon	BOZP	Integrácia
<ul style="list-style-type: none"> • znížiť emisie pevných častíc 	<ul style="list-style-type: none"> • zvýšiť výkon a rýchlosť nakládky 	<ul style="list-style-type: none"> • zabezpečiť požiadavky na bezpečnosť a ochranu personálu a výrobu 	<ul style="list-style-type: none"> • úspešne integrovat' proces plnenia do systémov automatizácie a centrálného riadenia
<ul style="list-style-type: none"> • znížiť celkovú prašnosť nakládky 	<ul style="list-style-type: none"> • znížiť straty výrobu 	<ul style="list-style-type: none"> • zabezpečiť špecifické požiadavky prostredia (ATEX, vysoká abrazivita, teplotné prostredie, foodgrade a iné) 	<ul style="list-style-type: none"> • reflektovať aktuálne výzvy na rozvoj a investície – napr. projekty financované z programov EÚ

Efektívne zníženie emisií počas nakládky

Pravidlo 5 x O

- **ohraničený kanál** plnenia
- **odsávanie** a filtrácia
- **odvádzanie výrobku** pomocou vodiacich kónusov
- **odolné materiály**
- **ovládacie prvky a doplnky** (signalizácia, uzatváranie, striasanie zvyškov)



Prípadová štúdia



1. Definícia problému

Zníženie prašnosti a emisií počas naložky a vyriešenie problémov spojených s miešaním výrobkov a nedostatočnou filtráciou

Zákazník

- ťažba a spracovanie **magnezitu**
- pravidelné monitorovanie v programoch **zlepšovania ovzdušia**
- **5 naložacích miest** pre expedíciu na cisternové vozidlá aj vozidlá s otvorenou ložnou plochou
- výrobok - **magnezit** v rôznych frakciách
- vysoká **abrazívita** výrobku

Problémy počas naložky

Nedostatočná efektívnosť pri expedícii výrobku / zvýšené emisie z dôvodu:

- **veľkej vzdialenosti** medzi miestami naložky a centrálnou filtráciou,
- vysoké **opotrebovanie** pôvodných plniacich rukávov
- **zmiešavania zmesí** rôznych frakcií počas centrálnej filtrácie
- **priestorové limitácie**



Prípadová štúdia



2. Navrhované riešenia

Zníženie prašnosti a emisií počas nakládky a vyriešenie problémov spojených s miešaním výrobkov a nedostatočnou filtráciou

Návrhované riešenie

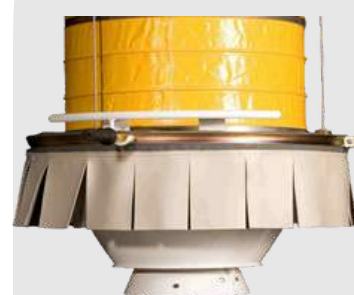
- zabezpečiť **dostatočnú filtráciu** počas nakládky výrobku.
- **pomocou ventilácie** zaistiť konštantný podtlak v násypke a v cisternovom vozidle,
- ohraničiť **kanál plnenia** výrobku cez **využitie vodiacich kónusov** pre nižšie emisie a vyššiu odolnosť
- zabezpečiť **čistenie vzduchu prechodom cez kazetový filter** a samostatnú regeneráciu filtra cez prívod vzduchu.

Navrhované zariadenia



1x typ F300 TS

- integrovaný filter na vrchu hubice
- výpad pre nakládku cisterien
- výkon do 250 m³/hod
- ocelové prekrývajúce sa kónusy



1x typ F300 MS

- integrovaný filter na vrchu hubice
- multivýpad pre nakládku cisterien aj volne lož. výrobkov
- výkon do 250 m³/hod
- ocelové prekrývajúce sa kónusy



3x typ N300

- integrovaný filter na boku hubice
- výpad pre nakládku volne lož. výrobkov
- výkon do 250 m³/hod
- ocelové prekrývajúce sa kónusy

Prípadová štúdia



3. Výsledky

Zníženie prašnosti a emisií počas nakládky a vyriešenie problémov spojených s miešaním výrobkov a nedostatočnou filtráciou

Výsledky inštalácie

Po viac ako roku prevádzky a počas pravidelných servisov boli zistené nasledujúce **zlepšenia nakládky**:

- ✓ **zvýšenie výkonu a rýchlosti** nakládky
- ✓ dostatočná kapacita filtra, **zníženie zaťaženia a zanášania centrálného filtra**
- ✓ **zníženie emisií** a úniku prachu
- ✓ **dlhší servisný interval vodiacich častí** (zdvíhacích lán, koncových snímačov) aj vzhľadom na náročné prostredie
- ✓ **zníženie strát** (prach sa vracia späť do nakládky)

[Návrat na Obsah](#)



Modifikácie teleskopických hubíc

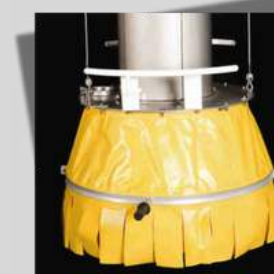


- **výrobok** *materiál plášťov*
materiál vodiacich kónusov
odsávanie a filtrácia



- **miesto nakládky**

vozidlá s otv. ložnou plochou a skládky
cisterny
kombinovaný výpad
lode/kontajnery



- **výkon** *DN300, DN400, DN500 – DN1200*
signalizácia snímačom
motor



- **špecifické požiadavky**

ATEX 22 a 21
uzatváranie výpadu
striasanie zvyškov
rozmetávanie



Typológia hubíc

Série S: Potravinárske výrobky so strednou náročnosťou na prašné prostredie (obilie, zrná, múka, cukor a pod.)

Série F: Inštalácie kde je výhodou **integrovaná filtrácia** (bez možnosti napojenia na centrálné odsávanie, alebo pri požiadavke na návrat filtrátu do výrobného toku)

Série D: Určené pre **minerálne produkty s vysokou prašnosťou** (cement, popolček a i.), systém **vrátane integrovanej filtrácie**

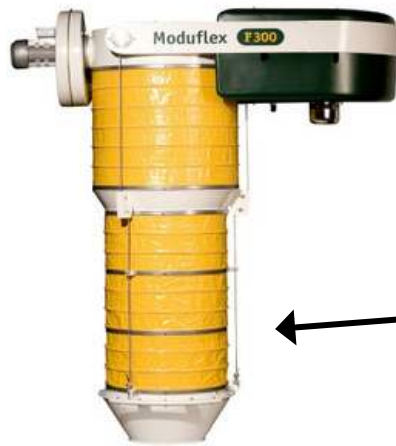
Série T250: určené pre **chemické produkty** (prášok, plasty, granulát)

Série HDF: určené pre **minerálne produkty** (cement, popolček a i.), s požiadavkou na **vysoký výkon a integrovanú filtráciu**

Série K: inštalácie s **integrovanou filtráciou** umiestnenou na boku hubice; pre potravinárske produkty (obilie, múka, cukor a i.)

Série N: inštalácie s **integrovanou filtráciou** umiestnenou na boku hubice; pre minerálne produkty s vysokou prašnosťou (cement, popolček a i..)

Série A, Série V: určené pre **plnenie lodí, kontajnerov a na skládky**. Pevná konštrukcia, vrátane bezpečnostných prvkov umožňujúca natiahnutie hubice aj na neštandardnú dĺžku.



Ďalšie portfólio



TECHNOLÓGIE

- Baliaca a plniaca technika
- Paletizácia
- Váženie a dávkovanie
- Ovládacie panely



RIEŠENIA NA KLÚČ

- Baliace a paletizačné výrobné linky
- Robotizácia a automatizácia
- Integrácia s existujúcimi systémami

Výber z referencií na baliace linky

- DTG Cement Kft. (HU)
karuselová vrecovacia linka
- Top Teramo (CZ)
vrecovacia linka
- J.M.L.I. spol. s.r.o. (SK)
vrecovacia linka
- Kerkosand s.r.o. (SK)
vrecovacia linka
- Sedlecký Kaolin a.s. (CZ)
Vrecovacia linka na kaolin,



PODPORA

- Lokálna a dostupná podpora a servis
- Náhradné diely
- Substitúcia zastaralých systémov a komponentov



Ďakujem za pozornosť

TEMPEX, s. r. o.

Email

tempex@tempex.sk

Web

www.tempex.sk

Social Media

 tempex s.r.o.

 Tempex Piestany