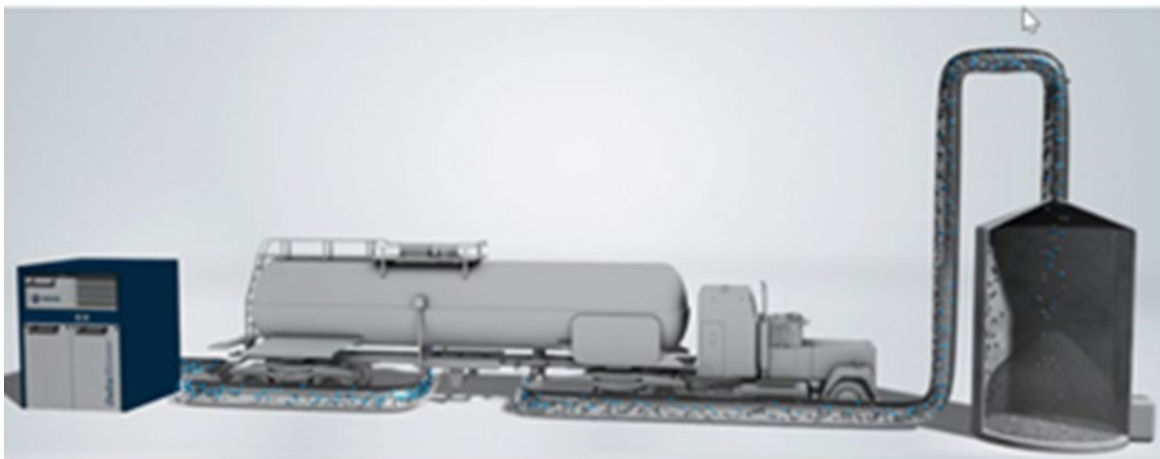


06.03.2026

Pneumatická doprava část II

Efektívny prístup k pneumatickému dopravovaniu v potravinárskom priemysle.

Hromadná dodávka základných potravinárskych surovín, ako je cukor, múka, sójové bôby a potravinárske prášky, spôsobuje pri vykládke neodmysliteľné ťažkosti. Po mnoho rokov sa pneumatická doprava materiálu z nákladných vozidiel do síl vykonávala pomocou dúchadiel pripojených k nákladným vozidlám.



Nevýhodou takéhoto riešenia však je, že počas celého procesu vykládky, ktorý môže trvať až 90 minút, beží dieselový motor nákladného vozidla. Napríklad veľký nákladný automobil bežiaci pri voľnobehu môže počas tejto doby vyprodukovať viac ako 14 000 gramov CO₂. Krajiny a regulačné orgány po celom svete sa snažia znížiť emisie skleníkových plynov. Pretože sa aj potravinársky priemysel snaží dosiahnuť svoje ciele v oblasti udržateľnosti, táto situácia sa stáva neprijateľnou.

Jedným z riešení, ktoré sa v súčasnosti objavuje, je nahradenie dúchadiel namontovaných na nákladných vozidlách dúchadlami umiestnenými priamo v mieste vykladania. Elektrická energia používaná na napájanie týchto stacionárnych dúchadiel nielenže produkuje výrazne menej CO₂ ako staršie zariadenia, ale inštalácia správneho dúchadla môže tiež významne urýchliť proces vykládky.

Dôležitosť regulácie tlaku

Od predajcu cez vodiča nákladného vozidla až po zákazníka má každý v dodávateľskom reťazci zásadný záujem na čo najrýchlejšom vyložení nákladného vozidla. Hoci stacionárne dúchadlá poskytujú lepší výkon pri vykládke, ich nesprávne použitie má aj svoje nevýhody.

Postup je nasledovný: po dosiahnutí tlaku v komore sa dúchadlo vypne a hlavný ventil sa uzavrie. Sekundárny ventil sa otvorí a vytvorený tlakový rozdiel vytlačí potraviny potrubím do sila.

Typické dúchadlo používané na zvýšenie tlaku v komorách môže vytvárať pretlak až 1 bar. Celosvetovo je však bežnou praxou, že obsluha tento tlak ignoruje a stroj prevádzkuje intenzívnejšie, aby sa materiál vyložil čo najrýchlejšie.

Nielenže takýto postup poškodzuje dúchadlo, ale môže to spôsobiť aj problémy v sila.

Otvorené časti v hornej časti sila sú navrhnuté tak, aby zabránili nahromadeniu tlaku, a sú vybavené ľahkými filtrami, ktoré zachytávajú prach vznikajúci počas procesu vyprázdňovania. Nadmerný tlak v dúchadle, pre potreby urýchlenia vykládky, môže poškodiť filtre, čo spôsobí ich upchanie prachom. Preto je veľmi dôležité používať správnu reguláciu tlaku samotnou prevádzkou dúchadla, v rozsahu jeho limitov.

Bezpečnejšia a rýchlejšia alternatíva

Spoločnosť Aerzen ponúka stacionárnu technológiu dúchadiel – [Delta Hybrid](#) – ktorá dokáže dosiahnuť vyšší tlak pre rýchlejšie vyprázdňovanie a obsahuje špeciálne navrhnutý mechanický regulačný ventil, ktorý zabraňuje prekročeniu pretlaku. Toto skrutkové dúchadlo, ktoré je výsledkom synergie medzi technológiou rotačného dúchadla a skrutkového kompresora, ponúka úplne nové možnosti vytvárania pretlaku alebo vákua kombináciou technických výhod oboch konceptov.

Vďaka bezpečnému vytváraniu tlaku až do úrovne 1,5 bar umožňuje [Delta Hybrid](#) maloobchodníkom s potravinami vyložiť 34-tonový nákladný automobil za približne 50 minút, čo je výrazné zlepšenie v porovnaní s inými tradičnými technológiami, ktoré trvajú 70 a viac minút.

Okrem toho je samotný proces kompresie oveľa efektívnejší, t. j. skrutkový stupeň použitý v dúchadle Delta Hybrid spotrebúva výrazne menej energie ako klasické Roots-ovo dúchadlo.

Medzi výhody skrutkového dúchadla Delta Hybrid patria:

- Významná energetická účinnosť (úspora energie až 15 %)
- Nižšie náklady na životný cyklus, nižšie nároky na údržbu
- Výrazne väčší rozsah použitia a tlakov (rozsah regulácie 25–100 %)
- Vysoká spoľahlivosť, dlhá životnosť
- Spracovaný vzduch 100 % bez oleja a absorpčných materiálov

K dnešnému dňu bolo realizovaných mnoho úspešných inštalácií zariadení Aerzen Delta Hybrid pre pneumatickú dopravu, a to aj v potravinárskom priemysle.

Či už ide o prechod od nákladného vozidla s dúchadlom, za účelom zníženia emisií CO₂, alebo o potrebu rýchlejšieho vykladania, spoločnosť Aerzen dokáže splniť aj náročné požiadavky potravinárskeho priemyslu. To zahŕňa nahradenie existujúceho zariadenia vhodnejším dúchadlom Aerzen, ak už existuje vykladacia stanica, alebo spoluprácu s dodávateľom pneumatického dopravného systému a navrhnúť vhodnejšie riešenie, ak je potrebný úplne nový systém.