

10.04.2026

Transportul pneumatic, partea a III-a

Proiectarea unei soluții complete pentru eliminarea condensului din sistemul de transport pneumatic al unei fabrici de zahăr de mari dimensiuni

Condensul reprezintă o provocare serioasă pentru producătorii din industria alimentară, în special în ceea ce privește transportul ingredientelor sensibile, precum zahărul. Chiar și cantități foarte mici de apă pot conduce la cristalizare, afectând astfel calitatea produsului și generând pierderi semnificative de material. În aceste condiții, procesul de transport pneumatic este afectat negativ, prin reducerea eficienței și creșterea riscului de colmatare a conductelor. Acest fenomen poate conduce la întreruperi frecvente ale producției, la perioade de inactivitate și la costuri operaționale ridicate, asociate intervențiilor de demontare și curățare a sistemului pentru îndepărtarea depunerilor de zahăr.



Sursă: AERZEN USA

Una dintre companiile globale producătoare de bunuri de consum s-a confruntat cu această problemă într-o fabrică localizată într-o zonă cu umiditate ridicată. Pentru a menține continuitatea producției de produse de patiserie erau necesare cantități uriașe de zahăr, însă livrarea loturilor mari de zahăr de la furnizori către fabricile de producție a devenit problematică, deoarece pe parcursul transportului a început să apară fenomenul de condens. Având în vedere natura higroscopică a zahărului, umiditatea a generat dificultăți suplimentare în manipulare și transport. În consecință, a fost necesară dezvoltarea și implementarea unei soluții tehnice dedicate pentru controlul și eliminarea condensului din sistemul de transport pneumatic, motiv pentru care a solicitat ajutorul companiei [Aerzen](#).

Detalii despre proiect

În cadrul fabricii de zahăr, producătorul trebuia să transporte un debit de 6000 de kilograme de zahăr cristalin pe oră printr-o conductă orizontală cu o lungime de peste 100 de metri și încă 17 metri pe conductă verticală. Pentru realizarea acestui proces a fost utilizată o suflantă rotativă Aerzen GM 35S, certificată pentru funcționare fără ulei (clasa 0), echipată cu un motor de 30 kW, operând în regim de vacuum.

Pentru aplicațiile din industria alimentară, suflanta rotativă Delta Blower GM35SG5 reprezintă o soluție optimă. Echipamentul este destinat unei game largi de aplicații, cu o plajă de reglare de la 25 la 100%. Este ușor de utilizat, necesită o întreținere relativ redusă, este eficient din punct de vedere energetic și asigură un nivel minim de zgomot datorat designului optimizat al carcasei.

Din păcate, umiditatea este un fenomen care apare pe tot parcursul anului și care nu poate fi prevenit, dar ale cărui efecte pot fi controlate prin măsuri adecvate implementate în anumite etape ale procesului de transport.

După o evaluare amănunțită, realizate în colaborare cu producătorul de alimente, compania Aerzen a proiectat o soluție care include mai multe echipamente. Primul pas a constat în instalarea unui dezumidificator în fața conductei de admisie a suflantei. Dezumidificatorul a inclus un agent de dezumidificare (adsorbant), un răcitor și un filtru preliminar, care reducea umiditatea relativă a aerului de la 80% la 20%. Astfel, aerul devine suficient de uscat pentru a îndeplini cerințele aplicației.

Cu toate acestea, eliminarea apei din aer va determina creșterea temperaturii aerului, ceea ce poate cauza probleme cu zahărul și suflanta. De aceea, a fost necesară instalarea unui răcitor suplimentar amplasat în spatele dezumidicatorului și în fața suflantei.

Implementarea acestei soluții complete a condus la îmbunătățirea semnificativă a stabilității procesului de descărcare a zahărului în cadrul fabricii. Această strategie poate fi eficientă chiar și în cazul în care umiditatea apare sporadic.



Sursă: AERZEN

Expert în aplicații speciale

Deși unii producători de alimente consideră că umiditatea nu va afecta capacitatea lor de a transporta zahărul și alte ingrediente sensibile în vrac prin conducte, condensarea poate apărea în continuare atunci când temperatura exterioară scade. Acest lucru se poate întâmpla oriunde, chiar și atunci când condițiile nu se schimbă drastic, de aceea este necesară o evaluare mai atentă a condițiilor de mediu pe timpul zilei, noaptea și în orice anotimp. Producătorii de alimente se confruntă probabil cu o problemă pe care trebuie să o rezolve sau ar trebui să evite producția în anotimpurile în care condensul este problematic. Și nu vă lăsați induși în eroare de cei care spun că suflanta introduce apă în conductele de transport, pentru că nu este așa. Suflanta doar comprimă aerul.

Indiferent dacă Aerzen furnizează echipamentul complet sau doar o parte din acesta, astfel de studii de caz subliniază capacitatea sa de a proiecta soluții complete pentru transportul pneumatic în aplicații legate de producția de alimente. Acest lucru este deosebit de util pentru companiile care nu dispun de expertiza necesară pentru a rezolva singure aceste probleme și/sau nu doresc să se bazeze pe un grup de furnizori pentru a stabili ce este cel mai potrivit.