

2026. április 10.

Pneumatikus szállítás III. rész

Teljes körű megoldás kidolgozása a kondenzvíz eltávolítására egy nagy cukoripari üzem pneumatikus szállítórendszerében.

A levegőben található nedvesség kondenzációja komoly kihívást jelenthet az élelmiszergyártók számára, amikor érzékeny alapanyagokat, különösen cukrot, vagy glutént szállítanak az üzemben belül, illetve tárolnivalók be pneumatikus szállítással. Még a legkisebb mennyiségű víz is az anyagok csomósodásához / kristályosodásához vezethet, ezáltal tönkretéve az értékes alapanyagokat és lassítva a pneumatikus szállítási folyamatot. Ezen felül a víz kondenzációja megnöveli a szállítócső-rendszer eltömődésének kockázatát, ami – jelentős költségekkel járó – leállásokhoz vezethet, mivel a rendszer kézi szétszerelésére van szükség az eltömődést okozó alapanyag eltávolítása érdekében.



Forrás: AERZEN USA

Az egyik globális fogyasztási cikkek gyártó vállalat egy magas páratartalmú területen található üzeme szembesült ezzel a problémával. A cukrásztermékek gyártásának folyamatosságához hatalmas mennyiségű cukorra volt szükség, azonban a nagy mennyiségű cukor szállítása a beszállítóktól a gyártóüzemekbe problémássá vált, mivel a vállalatnál a levegőben található nedvesség komoly kondenzációs problémákat okozott. A cukor természeténél fogva érzékeny alapanyag, amely a nagy mennyiségben jelentkező nedvesség hatására teljesen új kihívást jelentett a szállítási folyamatnak, amellyel foglalkozni kellett.

A gyártónak átfogó megoldásra volt szüksége, ezért az [Aerzen](#)-hez fordult segítségért.

A projekt részletei

A cukorgyárban a gyártónak óránként 6000 kilogramm kristálycukrot kellett szállítania egy több mint 100 méter hosszú vízszintes és 17 méter magas csővezetéken keresztül. A rendszerben egy olajmentes Aerzen GM 35S típusú fúvót használtak.

Élelmiszer-szállításhoz a Delta Blower GM35SG5 fúvó ideális választás. A berendezés széles körű alkalmazási területre alkalmas, 25–100%-os szabályozási tartományban, könnyen kezelhető, alacsony karbantartást igényel, energiatakarékos, és az optimalizált hangszigetelő burkolatnak köszönhetően minimális zajszintet biztosít.

Sajnos a magas páratartalom egész évben jelen lévő, elkerülhetetlen jelenség a telepítés helyszínén, ezért a szállítási folyamat egy bizonyos szakaszában foglalkozni kellett vele, meg kellett oldani a felmerülő problémát.

Az élelmiszergyártóval együttműködésben végzett alapos felmérés, illetve kiértékelést követően Aerzen több komponensből álló megoldást tervezett. Az első lépés egy páratlanító egység telepítése volt a fúvók szívóoldalán. A páratlanító egység a beépített hűtőnek, illetve előszűrőnek köszönhetően a levegő relatív páratartalmát 80%-ról 20%-ra csökkentette. Ennek köszönhetően a levegő elég „száraz” lesz ahhoz, hogy megfeleljen az alkalmazott technológia követelményeinek teljesítéséhez.

A levegőből történő víztávolítás azonban a beszívott levegő hőmérsékletének emelkedését okozza, ami problémákat okozhat a cukornál, illetve a fúvónál egyaránt. A problémák elkerülése érdekében egy léghűtő került beépítésre a szállító rendszerbe.

A teljes megoldás jelentősen javította és stabilizálta a cukor kitérőit, valamint szállítását a gyár területén belül. Ez a stratégia akkor is hasznos lehet, ha a páratartalom csak esetenként jelentkezik.



Szakértő speciális alkalmazások terén

Bár egyes élelmiszergyártók úgy vélik, hogy a levegő páratartalma nem befolyásolja a cukor és más érzékeny ömlesztett alapanyag pneumatikus szállítását, azonban a külső hőmérséklet csökkenésekor továbbra is előfordulhat kondenzáció. Ez bárhol előfordulhat, még akkor is, ha a körülmények nem változnak drasztikusan, ezért alaposabb értékelést igényel a környezeti feltételekről nappal, éjszaka és az év minden szakában. Az élelmiszergyártóknak, különösen a magas páratartalmú országok esetében ez igenis egy megoldandó probléma, mivel nagymértékben befolyásolhatja az alkalmazott technológiai folyamatokat. És ne dőljenek be azoknak, akik azt állítják, hogy a fúvók juttatják a vizet a csőhálózatba, mert ez nem így van. A fúvó egység egyszerűen csak levegőt sűrít.

Függetlenül attól, hogy Aerzen a technológiai berendezések egészét, vagy csak egy részét szállítja, az ilyen típusú esettanulmányok kiemelik a vállalat képességét arra vonatkozólag is, hogy teljes körű megoldásokat tervezzen a pneumatikus szállítás területén az élelmiszer-gyártással kapcsolatos alkalmazásokban. Ez különösen hasznos azoknak a vállalatoknak, amelyek nem rendelkeznek elegendő szakértelemmel ahhoz, hogy önállóan megoldják ezeket a problémákat, és/vagy nem akarnak több beszállítóra támaszkodni annak megállapításához, hogy esetükben mi a legjobb, legoptimálisabb, illetve a legköltséghatékonyabb megoldás.