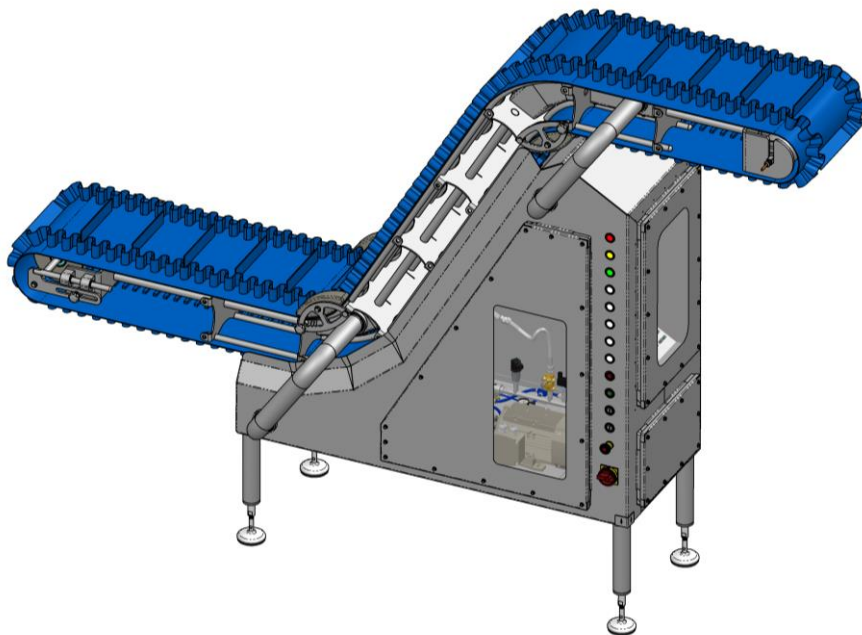


Élelmiszerbiztonság növelése automatikusan öntisztító, higiénikus anyagmozgató berendezés rendszer létrehozásával

A MOLTECH AH Anyagmozgatás- és Hajtástechnikai Kft. anyagmozgató berendezéscsaládot hozott létre a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap által támogatott „Piacvezérelt kutatás-fejlesztési és innovációs projektek támogatása” (2020-1.1.2-PIACI KFI) konstrukció keretében.



1. ábra: 60°-ban emelkedő Z-kialakítású Öntisztító szállítóberendezés prototípus 3D terve

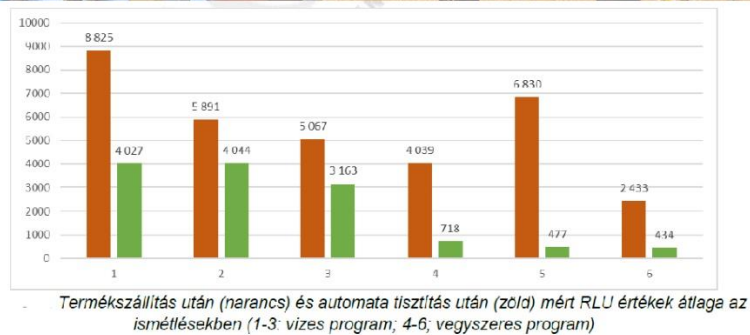
Minden élelmiszeripari cégnél elengedhetetlen az élelmiszerbiztonság, a termék fogyaszthatósága, szavatossági ideje és élvezeti értéke szempontjából. Baromfifeldolgozás esetében ezek a szempontok különösen fontosak, amelynek alapja az alapos és hatékony tisztítási módszerek alkalmazása a feldolgozó berendezések esetében. Az iparágban használatos szállítóberendezések működése során jelentős mértékű szennyeződés szaporodik fel a heveder és a szállítóberendezés felületén, amelynek eltávolítása jelenleg főként kézi mosással zajlik. Léteznek továbbá egyedi kialakítású tisztítóegységek, amelyek képesek egy-egy tisztítási, illetve fertőtlenítési fázis elvégzésére, azonban jelen tudásunk szerint kereskedelmi forgalomban nem érhető el olyan berendezés, amely több tisztítási módszer kombinált alkalmazásával magas higiéniai körülményeket biztosít.

Emiatt az élelmiszeripari gyártók számára komoly kihívást jelent az ágazatban előírt higiéniai előírásoknak és a globális élelmiszerláncok elvárásainak való folyamatos megfelelés. A 24 hónapos projekt céljaként egy olyan anyagmozgató berendezés-családot alakítottunk ki, amely megfelel az európai élelmiszeriparban használatos szállító technológiákhoz alkalmazott előírásoknak és direktíváknak.



2. ábra: Vízszintes prototípus szállítóberendezés szalag tisztító egység szerelvényezés közben

A termékfejlesztési projekt 2021. január 1. és 2022. december 31. között zajlott. Ennek során nagyban támaszkodhattunk arra a szakszerű, szakértői tudásra, melyet a Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Karának munkatársai nyújtottak számunkra, a fejlesztés kezdeti szakaszában, az első évben a kutatási és kísérleti fázisokban. Segítségükkel a szállítószalag szerkezetét, megmunkálásait és anyagválasztását, valamint a tisztítási technológiák összehasonlításához szükséges ismeretanyagot és metódust, és a komplex, moduláris berendezés rendszerünk automatizálásához szükséges elveket és alap információkat, valamint a berendezések megépítéséhez szükséges releváns törvényi és rendeleti szabályozásokat egy helyről szerezhettük meg. Az egyetemi oktatókból álló szakértői csapat részt vett a szállítószalag vázszerkezetének statikai méretezésében, az automatizálási feladat helyes felépítésében és az alkatrészválasztásban, valamint összefoglalót állított össze az általános élelmiszerhigiénéről, a projekt szempontjából releváns élelmiszeranyagok tulajdonságairól, támogatva ezekkel a tervezői csapat munkáját.



3. ábra: Szállítási tesztek az első prototípus berendezéssel

A projekt eredménye egy moduláris elemekből álló, tisztítóberendezéssel ellátott szállítóberendezés-család lett, amely az építési szakasz során könnyen és egyszerűen változtatható szélességben, hosszban, teljesítményben és magasságban és az alkalmazni kívánt tisztítási-fertőtlenítési módszerek tekintetében egyaránt. Megoldásunk komplex tisztítást tesz lehetővé (fizikai és vegyszeres tisztítás, öblítés, szárítás, fertőtlenítés), üzem közbeni és üzemszünetben való tisztítással. Automata vezérlést biztosító berendezés-családunk alkalmazásával a feldolgozóüzemek által gyártott termékek szavatossági ideje kitolható és csökken a termékvisszahívás valószínűsége azáltal, hogy a szállítófelület tisztítása a feldolgozott tételek keresztfertőzés esélyét csökkenti. A beépített, célzott tisztítási és fertőtlenítési technológiák kevésbé támaszkodnak a konvencionális vegyszerekre, így kevesebb szennyvíz keletkezhet, továbbá a termelés közbeni, kézi, személyzet által elvégzett berendezés tisztítási műveletek időarányosan csökkenthetőek.



4. ábra: Ipari validációs teszt a második prototípus berendezéssel

Termékünk fő célpiaca Magyarország, ezen felül a közép-európai és a balti országok igényeit is igyekszünk kiszolgálni. Azokat az élelmiszeripari feldolgozó ágazatokban működő közepes és nagyvállalatokat célozzuk, amelyek esetében a feldolgozott termékek, fogyasztásra kész élelmiszerek jellegéből adódóan elengedhetetlenné fog válni a szállítóberendezések folyamatos tisztítása, fenntartva a termék előállítás közben az egyenletes higiéniai szintet, amellyel összességében az élelmiszer biztonság tényezőire, valamint az élelmiszerpazarlás ellen is hatást gyakorolhatunk.

Röszke, 2023. 09. 18.

Dobos Péter Levente
Projekt vezető tervező